

Este libro intenta presentar evidencias sobre la "Sociedad de las Cuatro Pantallas", tales como el entramado social latinoamericano de la segunda década del siglo XXI. Una forma más sucia, menos fluida, más terrenal. Está cerca de la tierra, de la calle, es nómada, se mueve, es concreta.

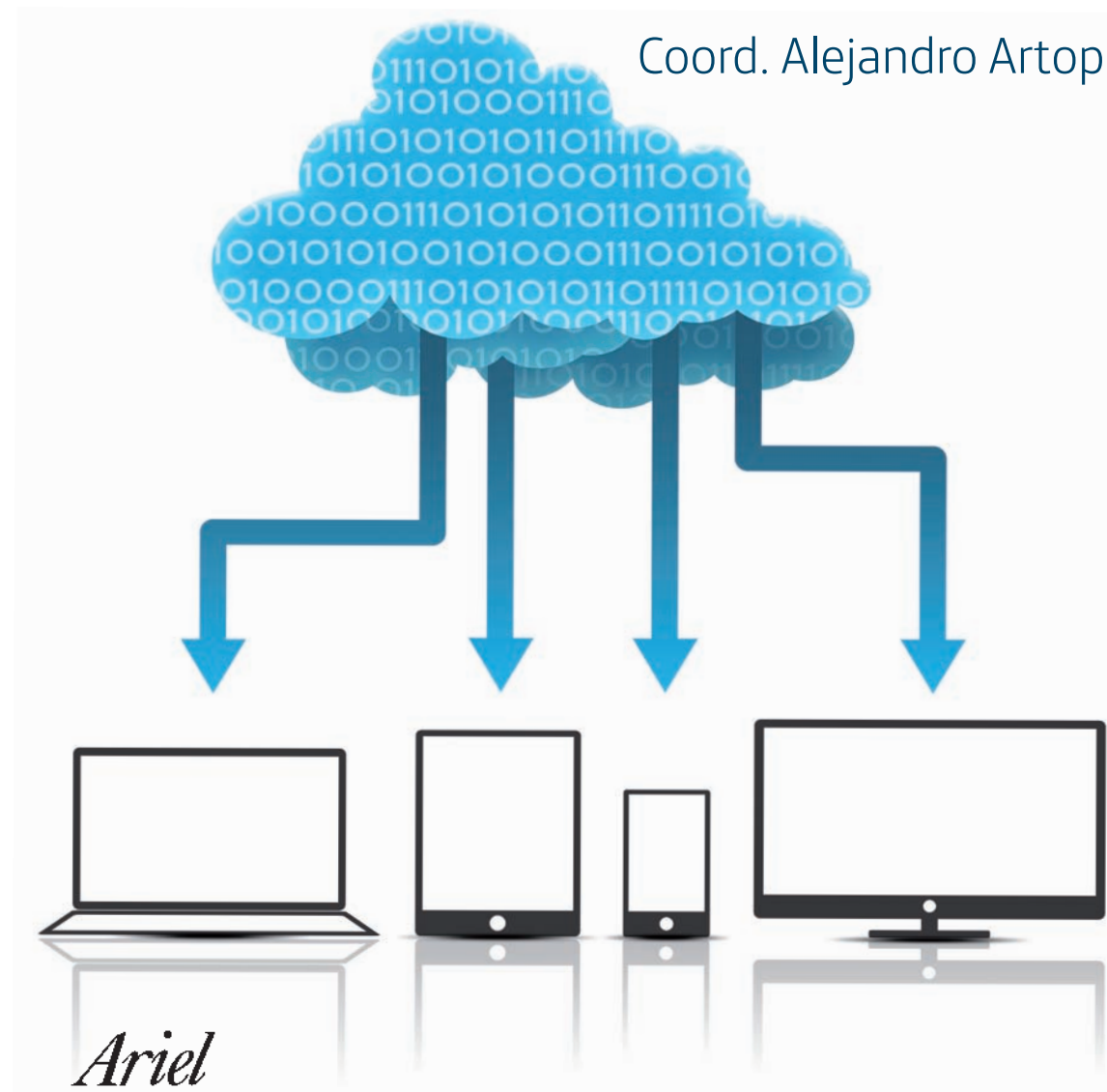
La Sociedad del Conocimiento en el mundo periférico maneja el insumo cognitivo alejado de las academias y cercano a donde está la acción. Carece de la reflexividad que reclama la modernidad, y por lo tanto, es incapaz de imaginarse en una era pos-industrial.

El conocimiento plano tiene en el panóptico móvil una máquina perpetua de registro empírico. Registra imágenes, quietas y en movimiento, lugares y sonidos georreferenciados, declaraciones sin intermediarios, y permite además el acceso al conocimiento disponible en línea, disolviendo la hegemonía del enciclopedismo iluminista. Punto de quiebre en el segundo centenario de las independencias latinoamericanas.

# La Sociedad de las Cuatro Pantallas

## Una mirada latinoamericana

Coord. Alejandro Artopoulos



**LA SOCIEDAD DE LAS CUATRO PANTALLAS.  
UNA MIRADA LATINOAMERICANA**

*Ariel*

COLECCIÓN  
**Fundación Telefónica**



# LA SOCIEDAD DE LAS CUATRO PANTALLAS. UNA MIRADA LATINOAMERICANA

Compilación y edición de textos:

Alejandro Artopoulos

Autores:

Gabriel Baum, Andrew Burn, Marina Calamari, Cosette Castro, Rogério de Paula, Inés Dussel, Hernán Galperín, Roberto Igarza, Andrés López, Wilson Muñoz, Fabio Quetglas, Daniela Ramos, Ana Rivoir, Nora H. Sabelli, Marcelo Urresti

Equipo Buenos Aires:

Coordinación:

Silvana Spadaccini

Traducción:

Estudio Mazzocchi – Alicia Di Stasio

*Ariel*

COLECCIÓN  
**Fundación Telefónica**

Esta obra ha sido editada por Ariel y Fundación Telefónica, en colaboración con Editorial Planeta, que no comparten necesariamente los contenidos expresados en ella. Dichos contenidos son responsabilidad exclusiva de sus autores.

© **Fundación Telefónica, 2011**

Gran Vía, 28  
28013 Madrid (España)

© **Editorial Ariel, S.A., 2011**

Avda. Diagonal, 662-664  
08034 Barcelona (España)

© de los textos: Fundación Telefónica

© de la ilustración de cubierta: Oez - Shutterstock

Coordinación editorial de Fundación Telefónica: Rosa María Sáinz Peña

Primera edición: ??? de 2011

ISBN: ???

Depósito legal: ???

Impresión y encuadernación: ???

El papel utilizado para la impresión de este libro es ciento por ciento libre de cloro y está calificado como **papel ecológico**.

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea este electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (Art. 270 y siguientes del Código Penal).

Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puede contactar con CEDRO a través de la web [www.conlicencia.com](http://www.conlicencia.com) o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47.

# Índice

<b>Biografías</b> .....	XI
<b>Introducción</b> .....	XV
La sociedad de las cuatro pantallas. Una mirada latinoamericana <i>por Alejandro Artopoulos</i>	
<b>Parte I. Culturas juveniles móviles</b>	
<b>1. Las cuatro pantallas y las generaciones jóvenes</b> .....	3
por Marcelo Urresti	
1.1 Técnica, generaciones de realidad y generaciones .....	3
1.2 Las pantallas directivas y las paleoculturas juveniles .....	8
1.3 Las pantallas interactivas y las nuevas culturas juveniles .....	17
Referencias bibliográficas .....	25
<b>2. Usos del celular por adolescentes urbanos de Santiago</b> .....	31
por Wilson Muñoz	
2.1 Introducción .....	31
2.2 Origen del celular .....	32
2.3 Personalización, distinción y prestigio .....	34
2.4 Registros audiovisuales .....	39
2.5 El uso del celular en exámenes .....	44
2.6 Reflexiones finales .....	47
Referencias bibliográficas .....	48
Glosario .....	49
<b>Parte II. Las industrias del conocimiento</b>	
<b>3. Prospectiva para las TIC desde el Sur</b> .....	53
por Gabriel Baum	

<b>3.1</b>	<b>Introducción</b> .....	53
3.1.1	TIC 2020: Tecnología poderosa, pequeña, portátil y barata para las personas .....	55
<b>3.2</b>	<b>Hacia dónde va el mundo</b> .....	55
3.2.1	Algunos datos .....	56
3.2.2	Focos tecnológicos claves para las TIC en el futuro .....	57
<b>3.3</b>	<b>Hacia dónde va Latinoamérica</b> .....	58
3.3.1	Las TIC en el contexto productivo .....	59
3.3.2	Producción de TIC en Latinoamérica .....	60
3.3.3	Conclusiones sobre Latinoamérica .....	60
<b>3.4</b>	<b>Las TIC en la Argentina</b> .....	61
3.4.1	El sector SSI .....	62
	<b>Referencias bibliográficas</b> .....	65
<b>4.</b>	<b>El uso de las plataformas interactivas y el <i>estadio del puente</i></b> .....	67
	por Cosette Castro	
4.1	Introducción .....	67
4.2	Cambios en los paradigmas de comunicación .....	69
4.3	En un mundo de hiperpantallas .....	73
4.4	Los nuevos sujetos sociales .....	74
4.5	La producción de contenidos digitales y sus paradojas .....	76
	<b>Referencias bibliográficas</b> .....	78
<b>5.</b>	<b>El libro-pantalla: los contenidos digitales y el futuro de la lectura</b> ....	81
	por Roberto Igarza	
5.1	El libro en el nuevo ecosistema cultural-mediático .....	81
5.1.1	De la lógica editorial a la lógica de los contenidos .....	81
5.1.2	La narrativa transmediática .....	84
5.1.3	La hibridez de los consumos .....	85
5.1.4	La influencia de la generación C .....	87
5.2	Los cambios en las formas de leer: interactuar en lugar de contemplar .....	89
5.3	El futuro del libro se juega en las pantallas .....	94
5.3.1	Los niños y adolescentes lectores .....	94
5.3.2	El futuro según los mediadores .....	97
5.4	Con una cierta alegría de no saber hacia dónde vamos .....	100
	<b>Referencias bibliográficas</b> .....	102
<b>6.</b>	<b>Clusters de software y servicios informáticos en la Argentina: los casos de Córdoba y Rosario</b> .....	103
	por Andrés López y Daniela Ramos	
6.1	Breve caracterización de algunos <i>clusters</i> TIC consolidados .....	104
6.2	Los <i>clusters</i> de Córdoba y Rosario .....	106
6.2.1	Algunos datos básicos .....	107
6.2.2	Dotaciones iniciales .....	108
6.2.3	Los disparadores .....	109

6.2.4	El papel de los gobiernos y las políticas públicas .....	111
6.2.5	El rol de las universidades y los centros de investigación .....	112
6.2.6	Conexiones y sinergias en el interior de los <i>clusters</i> .....	113
6.2.7	El rol de las ET .....	117
<b>6.3</b>	<b>Conclusiones</b> .....	<b>122</b>
	<b>Referencias bibliográficas</b> .....	<b>125</b>

## Parte III. Inclusión digital móvil

<b>7.</b>	<b>Telefonía móvil y negocios inclusivos: modelos de negocios para América Latina</b> .....	<b>129</b>
	por Hernán Galperín y Marina Calamari	
7.1	Introducción .....	129
7.2	Negocios para la base de la pirámide: revisión de la literatura .....	130
7.3	La masificación de la telefonía móvil: modelos e impacto .....	132
7.3.1	Modelos de acceso compartido .....	133
7.4	El caso <b>Village Phone</b> .....	135
7.4.1	Modelos de suscripción individual .....	135
7.5	El caso <b>Proyecto Suma</b> .....	138
7.6	Terminales de bajo costo y reciclado de equipos .....	140
7.7	El mercado informal de terminales .....	141
7.8	Principales lecciones .....	141
7.9	Precios y formas de pago .....	142
7.10	Selección y formación de emprendedores .....	142
7.11	Marketing de servicios en la base de la pirámide .....	143
7.12	Conclusión .....	144
	Referencias bibliográficas .....	146
<b>8.</b>	<b>Inclusión digital mediante el acceso y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación: el caso del Plan Ceibal en Uruguay</b> .....	<b>149</b>
	por Ana Rivoir	
8.1	Introducción .....	149
8.2	Brecha digital y desarrollo .....	149
8.3	¿Qué es el Plan Ceibal? .....	152
8.4	El Plan Ceibal y la reducción de la brecha digital .....	155
8.5	Los resultados del Plan Ceibal según la población y los actores involucrados ..	157
8.6	Resultados y consecuencias del Plan Ceibal .....	160
8.6.1	Percepción de impacto del Ceibal en el hogar y las familias .....	160
8.6.2	Percepción de cambios en la educación de los niños a partir del Ceibal .....	163
8.7	Los usos de las «ceibalitas» .....	169
8.8	Algunas conclusiones .....	172
	Referencias bibliográficas .....	174



## Parte IV. Tecnologías del aprendizaje ubicuo

<b>9. Aprendiendo con las cuatro pantallas</b> .....	179
por Nora H. Sabelli	
9.1 Resumen .....	179
9.2 El límite de las competencias del siglo XXI .....	179
9.3 ¿Cuál debería ser entonces el rol de las TIC en educación? .....	181
9.4 Casos ilustrativos .....	184
9.4.1 River City .....	184
9.4.2 Thinking with Data .....	184
9.4.3 BioLogica & Genscope .....	185
9.4.4 Molecular Workbench, MW .....	186
9.5 ¿Qué nos dicen estos casos? .....	186
9.6 Epílogo: el cambio organizacional .....	188
Referencias bibliográficas .....	189
<b>10. La escuela y los nuevos medios digitales. Notas para pensar las relaciones con el saber en la era digital</b> .....	191
por Inés Dussel	
10.1 Los imaginarios tecnológicos y la escuela .....	193
10.2 Modos de operación con el saber en la escuela y en los nuevos medios: cuatro dimensiones para organizar el debate .....	199
10.3 A modo de cierre: el valor de lo escolar en la cultura digital .....	205
Referencias bibliográficas .....	206
<b>11. «Escritura» de juegos para computadora: alfabetización lúdica y nuevas narrativas antiguas</b> .....	209
por Andrew Burn	
11.1 Resumen .....	209
11.2 Introducción .....	209
11.3 Los juegos de los alumnos .....	210
11.4 El juego de Eleanor .....	212
11.5 El juego de Ochirbat .....	218
11.6 «Escritura» narrativa .....	218
11.7 «Escritura» lúdica .....	221
11.8 Alfabetizaciones periféricas .....	223
11.9 Juegos nuevos, historias antiguas .....	224
11.10 Hacia un modelo de alfabetización lúdica .....	227
Agradecimientos .....	228
Referencias bibliográficas .....	228
<b>12. Una nueva era en la interacción hombre-computadora: los desafíos de la tecnología como representante social</b> .....	231
por Rogério de Paula	
12.1 Resumen .....	231

12.2	Introducción .....	231
12.3	Nuevos marcos para estudiar el diseño de la interacción hombre-computadora .....	232
12.4	Diseño centrado en la comunidad .....	232
12.5	Socioinformática .....	233
12.6	La tecnología como representante social: la cognición distribuida como base de la interacción hombre-computadora .....	233
12.7	Métodos y marcos de la investigación .....	234
12.8	Resultados y análisis .....	235
12.9	Conclusiones .....	237
	Referencias bibliográficas .....	237
<b>13.</b>	<b>Ciudades y ciudadanía en un mundo plano (¿o chato?)</b> .....	<b>239</b>
	por Fabio Quetglas	
13.1	Resumen .....	239
13.2	Introducción .....	239
13.3	Importancia del tema .....	240
13.4	Ser ciudadanos. Construir ciudades para la ciudadanía .....	241
13.5	El <i>zoning</i> y los capítulos de la Constitución .....	244
13.6	¿Y si estamos dejando de ser ciudadanos? .....	246
13.7	Ciudadanía, tecnología, administración pública y gobernabilidad .....	246
13.8	Leer las pantallas. Los dilemas de un mundo interactivo .....	247
13.9	Tiempos de expansión territorial y también conceptual .....	248
	Referencias bibliográficas .....	249



## Biografías

**Alejandro Artopoulos.** Profesor/investigador en la Universidad de San Andrés, sociólogo por la Universidad de Buenos Aires (UBA), máster en Gestión de la Tecnología (UBA), candidato a doctor en la Sociedad de la Información y el Conocimiento de la Universitat Oberta de Catalunya y profesor de Educación y Tecnología y de Sociología de la Innovación. Investiga sobre innovación, culturas juveniles móviles y formación de capital humano. Es asesor en Tecnologías de la Información y la Comunicación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y profesor invitado de varias universidades.

**Gabriel Baum.** Licenciado en Informática por la Universidad Nacional de La Plata, se desempeña como profesor titular de la Licenciatura en Informática y director del LIFIA en la misma universidad. Es miembro del Directorio de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, del Foro Consultivo del Sistema Argentino de TV Digital Terrestre y del Consejo Asesor del Programa «Conectar igualdad». Publicó más de cien contribuciones científicas en revistas y *proceedings* de conferencias internacionales de su especialidad.

**Andrew Burn.** Profesor de Educación Mediática en el Institute of Education, University of London. Ha realizado investigaciones y publicado trabajos sobre diversos aspectos de los medios de comunicación, incluyendo la

textualidad de los juegos para computadora, la producción de tales juegos, de videos digitales y animaciones por los jóvenes en escuelas secundarias, y la alfabetización mediática. Su libro más reciente es *Making New Media: Creative Production and Digital Literacies* (New York, Peter Lang).

**Marina Calamari.** Licenciada en Ciencia Política, es asistente de docencia e investigación y coordinadora del Centro de Tecnología y Sociedad de la Universidad de San Andrés (Argentina). Se desempeñó como docente en la Universidad del Salvador y como investigadora en el Centro de Evaluación de Políticas Públicas de la Universidad de Palermo. En 2006 comenzó a trabajar como asistente de investigación en el Programa de Gobierno Electrónico de la Universidad de San Andrés.

**Cosette Castro.** Posdoctorada en Comunicación por la Cátedra de la UNESCO/UMESP, Brasil; doctora en Comunicación por la UAB/España; docente en la Maestría en Comunicación de la UCB (Brasilia) y coordinadora de diversos grupos de investigación. Publicó más de cincuenta artículos en portugués, español e inglés, así como varios libros, entre ellos, *Mídias digitais* (2005), *Por quê os reality shows conquistam as audiências?* (2006) y *Comunicación digital* (2008).

**Rogério de Paula.** Doctor en Ciencias de la Computación, máster en Telecomunicaciones

por la University of Colorado y licenciado en Ingeniería Eléctrica por la Universidade Federal de Minas Gerais. Trabajó en la University of California, Irvine, donde estudió la relación entre privacidad y seguridad en la interacción diaria de las personas con la tecnología. Desde 2005 realiza investigación científica en INTEL, con especial énfasis en cómo las prácticas cotidianas y los nuevos medios afectan el diseño y la adopción de tecnologías computacionales.

**Inés Dussel.** Doctora en Educación por la University of Wisconsin-Madison e investigadora principal de FLACSO/Argentina. Ha publicado siete libros, compilado dos y tiene más de 80 artículos y capítulos de libros en medios reconocidos. Su tema de investigación actual es la relación de la escuela con los nuevos medios digitales.

**Hernán Galperín.** Doctorado en la Stanford University, es profesor asociado y director del Centro de Tecnología y Sociedad de la Universidad de San Andrés (Argentina). Se desempeña también como investigador independiente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet).

**Roberto Igarza.** Graduado de la Lausanne School of Engineering (Suiza, 1983) y doctor en Comunicación Social de la Universidad Austral (Argentina, 2006). Egresado del Institut Fédéral d'Enseignement de l'Informatique de Gestion (Suiza, 1985) y auditor líder de Sistemas de Calidad (Istituto Italiano di Marchio di Qualità, 1998). Desempeñó diversas actividades en la Universidad Autónoma de Barcelona, en distintas universidades argentinas y en el Observatorio Mundial de Televisiones de Educación y Descubrimiento (París).

**Andrés López.** Doctor en Economía y Licenciado en Economía (UBA), director ejecutivo de la Red Mercosur de Investigaciones, investigador del CENIT y del Conicet, director del Departamento de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas (UBA) y profesor titular regular de dicha casa de estudios en la materia

Desarrollo Económico, profesor invitado en la Universidad de San Andrés. Ha sido consultor de diversos organismos internacionales, incluyendo CEPAL, BID, OMPI, UNCTAD, UNIDO y PNUD.

**Wilson Muñoz.** Sociólogo de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Cursó el máster en Investigación Etnográfica, Teoría Antropológica y Relaciones Interculturales en la Universidad Autónoma de Barcelona, como becario CONICYT (Programa «Becas Chile»). Actualmente realiza una estancia de investigación en el Centre d'Investigacions en Sociologia de la Religió (ISOR) de la Universitat Autònoma de Barcelona, como becario UNESCO (Programa «Keizo Obuchi» para jóvenes investigadores).

**Fabio Quetglas.** Abogado (UBA), magíster en Gestión de Ciudades (Universidad de Barcelona) y en Desarrollo Local (Università di Bologna). España le otorgó el Premio Quinto Centenario, con el que se distinguió a los mejores investigadores jóvenes de América Latina. Actualmente ejerce cátedras universitarias en el país y en el extranjero (UTN, UBA, UTDT, FLACSO, Universidad del País Vasco, Universitat Oberta de Catalunya), así como asesora a organizaciones de la sociedad civil (Fundación Los Grobo, GDFE), organismos multilaterales (World Bank, BID) y estados subnacionales y locales. Colabora en medios de prensa de amplia repercusión. Editorial Capital Intelectual publicó su libro *Qué es el desarrollo local*.

**Daniela Ramos.** Licenciada en Economía por la UBA y magíster en Economía del Instituto Di Tella, investigadora del Centro de Investigaciones para la Transformación (CENIT), consultora de diversos organismos internacionales, tales como CEPAL, PNUD, IDRC, BID e INTAL; docente de Economía Industrial y Tecnológica en la maestría en Economía Aplicada de la UCA, de la materia Estructura Económica Argentina (FCE-UBA) y de la maestría en Relaciones Económicas

Internacionales de la UBA e investigadora de la Red Mercosur de Investigaciones Económicas.

**Ana Rivoir.** Licenciada en Sociología, graduada en la Facultad de Ciencias Sociales (Universidad de la República, Uruguay) con maestría en Desarrollo Regional y Local en la Universidad Católica del Uruguay. Es candidata a doctora y máster por el Programa de Doctorado sobre Sociedad de la Información y el Conocimiento de la Universitat Oberta de Catalunya, investigadora y profesora adjunta del Departamento de Sociología de la Facultad de Ciencias Sociales (Universidad de la República) y coordinadora del Grupo de Investigación ObervaTIC y de la Licenciatura de Sociología de la Facultad de Ciencias Sociales, ambas de la Universidad de la República. Ha recibido diversas becas y premios e intervenido en múltiples congresos.

**Nora H. Sabelli.** Recibió el Premio Raíces del Ministerio de Ciencia y Técnica (Argentina), tiene un doctorado en Química Orgánica Teórica (UBA) basado en investigaciones conducidas en la University of Chicago, becada por el Conicet.

Se integró a SRI en el año 2001, actuó como *senior program director* en la National Science Foundation (NSF), Directorate for Education and Human Resources, y participó en varios programas conjuntos con otros directorados de la NSF. Trabajó en temas de educación y tecnología en la Office of Science and Technology Policy (OSTP) de la Presidencia de los EE.UU.

**Marcelo Urresti.** Estudió Sociología en la UBA y realizó estudios de posgrado en el Instituto de Ciencias de la Cultura de la Humboldt Universität de Berlín. Es candidato a doctor en Sociología por la UBA y docente e investigador de la Facultad de Ciencias Sociales de la misma universidad. Ha desarrollado su actividad en el terreno de la cultura, especializándose en jóvenes y culturas juveniles, consumos culturales y usos de las nuevas tecnologías. Sus últimos libros son, junto a Mario Margulis y Hugo Lewin, *Familia, hábitat y sexualidad en Buenos Aires* (2007) y *Las tramas del presente* (2010) y, como compilador, *Ciberculturas juveniles. Los jóvenes, sus prácticas y sus representaciones en la era de Internet* (2008).



# Introducción:

## La sociedad de las cuatro pantallas. Una mirada latinoamericana

Alejandro Artopoulos

En la primera semana de junio del 2011, Andrés Hax proponía en su página de «Flora y fauna» de la *Revista Ñ* el siguiente ejercicio en dos tiempos. Primero, volver a ver *Blade Runner*, la gran película que Ridley Scott estrenó en 1982. Basada en una novela de Philip K. Dick, esta obra maestra retrató un mundo de ciencia ficción muy real con pobres, roña y desorden urbano. Segundo, la propuesta se trasladaba a la calle, para salir a caminar por Barracas, un barrio del sur de Buenos Aires. La consigna invitaba a imaginar, mientras se transitaba por las veredas de este típico barrio porteño, estar en el mundo creado por la película y observar lo que sucedía. «Es un ejercicio extraño –decía Hax–, verán viejos taxis con GPS que hablan, un turista en un bodegón (de Barracas) con un iPad, cartoneros con celulares... Gran parte del mundo de *Blade Runner* ya es nuestro. Faltan los replicantes, no más» (Hax, 2011).

La observación de Hax es muy sugerente. Los replicantes de *Blade Runner*, autómatas creados por biotecnología para realizar los trabajos que los humanos no querían, se rebelaban contra sus amos haciendo un desparpamo de asesinatos. En búsqueda de su identidad androide, producían un estado de inseguridad desconocido para el hombre has-

ta ese momento. Si bien no los tenemos entre nosotros, sí sufrimos de esa inseguridad. La inseguridad de los excluidos. Un argumento un poco trillado del género de ciencia ficción nos entrega, en este caso, un toque de realismo que otros largometrajes escatiman. A los pobres, la roña y el desorden urbano, se les agrega la inseguridad del mundo periférico. El libro que el lector tiene (en una tableta) entre sus manos tuvo su origen en Buenos Aires, lugar en donde todas estas escenas distópicas suceden. No muy diferente a lo que ocurre alrededor del mundo periférico de Latinoamérica, Asia, África o aquellas zonas fronterizas del Primer Mundo donde el Tercero se hace presente.

Para entrar en este mundo subdesarrollado la tecnología digital se achicó y se nomadizó; en fin, si no tuviera un sesgo industrialista, podríamos decir que se proletarizó. Efectivamente, la «cuarta pantalla» a la que nos referimos son celulares inteligentes y otros dispositivos móviles con capacidades de procesamiento avanzado, como iPods, iPads y otras tabletas de tecnologías más o menos abiertas. Un término que proviene de las industrias tecnológica y publicitaria y que hoy se está generalizando en otros ámbitos. A principios del siglo



pasado se encuentra el origen de la primera pantalla, el cine, «la pantalla de plata», en tanto la televisión, la segunda pantalla, se popularizó en los años sesenta. La computadora personal, la tercera, se inicia en 1975 con la Apple II, se estabiliza en 1981 con la IBM-PC y se consolida con la popularización de la Internet en 1995. Algo similar sucede con la cuarta pantalla: comienza a principios de la década de 1990 y se consolida en el 2002 con la difusión de la banda ancha móvil. Primero la observación de historias animadas en espacios públicos, más adelante el consumo de shows televisivos en espacios privados, luego el trabajo y, finalmente, cerrando el círculo, el uso privado para el ocio y el trabajo en espacios públicos.

Estas cuatro pantallas, que en un principio funcionaban en solitario, están convergiendo en una sola plataforma reticular sin costuras. Convergente porque los dispositivos han integrado funciones. Y un *seamless web* porque conecta las dimensiones cultural, económica, educativa, política y comunicativa. La adopción masiva de las tecnologías digitales móviles, mediante sus pequeñas pantallas de tres pulgadas, atrajo a millones de personas al mundo de la cultura de la «virtualidad real» antes reservado a las elites y las clases medias educadas, poblando las pantallas de lazos sociales antes reservados para el cara a cara. Las cuatro pantallas han transformado la experiencia de la vida, tanto íntima como social, afectando el futuro de nuestras sociedades (Castells *et al.*, 2007).

Dado que la sociedad industrial dio paso a nuevas formas de la cohesión social, se han acuñado nombres alternativos que intentaron identificar al producto de la transformación. La sociedad posindustrial (Touraine, 1973; Bell, 1976) se manifestó ya a fines de los años sesenta mediante la migración de las actividades de valor agregado de las manufacturas a los servicios, la emergencia de los trabajadores del conocimiento, la caída de la oposición capital-trabajo y la proliferación de los movimientos

sociales, hoy tan presentes en nuestra región por las reivindicaciones de género y medioambientales, entre otras. Este escenario dio paso a las críticas al posmodernismo encabezadas por las teorías de la «sociedad-red» (Castells, 1996), la «sociedad del riesgo» (Beck, 2001), la «modernidad líquida» (Bauman, 2000) o la «sociedad moderna tardía-radical» (Guiddens, 2009). En todas ellas se buscaban las formas de la confianza que nos permitieran vivir juntos en un mundo crecientemente complejo, incierto y riesgoso.

Los lugares de la confianza moderna quedaron vacantes por la disolución de las comunidades locales, las crisis catastróficas o el anonimato en las megalópolis. Las redes, el cosmopolitismo, la fluidez o la flexibilidad son los nuevos espacios de confianza entre individuos e instituciones, e inclusive construyen nuevas instituciones. El trabajo de divulgadores y periodistas ha utilizado el popular y elusivo término de «sociedad de la información» o «sociedad del conocimiento». En definitiva, continuamos intentando nombrar al gusano que está dejando de ser lo que es en el tránsito para ser algo diferente sin acertar en un estado estabilizado que se pueda identificar. Como indica Ulrich Beck, podríamos ser víctimas del error de la oruga: cuando se encuentra en plena metamorfosis, esta podría lamentar la pérdida del capullo que la envuelve, porque aún no percibe la mariposa de la sociedad del conocimiento en la que se está convirtiendo.

Es usual confundir sociedad del conocimiento con globalismo; ello no solo malinterpreta lo que sucede, sino que también impide aprovechar las oportunidades que este nuevo mundo abre. El globalismo es la concepción según la cual el mercado mundial desaloja o sustituye al quehacer político. Se trata de la ideología del dominio del mercado mundial (Beck, 1998, p. 164). Aunque la sociedad del conocimiento parece ser más real en el mundo desarrollado, el modo de producción capitalista no es diferente en la periferia, pero sí favorece a aquellos que están en los nodos

centrales más dinámicos. Sin embargo, es tan capitalista e informacional Wall Street como un mercado en Cochabamba (Castells, 1996).

La transformación en Latinoamérica es evidente y admitida en la superficie del consumo cultural, la digitalización de los medios de comunicación, la informatización de los sistemas educativos, el liderazgo móvil de los jóvenes y la tímida emergencia de industrias, tanto tecnológicas como creativas. Sin embargo, es difícil admitir la decadencia de la sociedad industrial para aquellos que construyeron su poder alrededor de la modernidad urbana e industrial. La ideología industrialista sostiene una mirada miope sobre los cambios de nuestra época y se basa en una epistemología que ordena el conocimiento en jerarquías rígidas, desdeñando la flexibilidad del conocimiento enlazado entre redes (Gibbons, 1994).

Este libro intenta presentar evidencias sobre la «sociedad de las cuatro pantallas» como el entramado social de la segunda década del siglo XXI, como la forma que adquiere la sociedad del conocimiento en el mundo periférico. Una forma más sucia, menos fluida, más terrenal. Está cerca de la tierra, de la calle, es nómada, se mueve, no es burócrata, es concreta. Maneja conocimiento alejado de las academias y está cerca de donde está la acción. El conocimiento plano, transdisciplinario, tiene en el panóptico móvil una máquina perpetua de registro empírico. Registra imágenes, quietas y en movimiento, lugares y sonidos georreferenciados, declaraciones sin intermediarios, y mediante la reflexibilidad «refleja» también permite el acceso al conocimiento disponible en línea, disolviendo la hegemonía del enciclopedismo. Como indica Lash, las formas tecnológicas de la vida se aplanan, se vuelven lineales. Los conceptos se licuan ante el monismo radical de la tecnología móvil. La autoridad del conocimiento entra en crisis y domina el empirismo del observado. El conocer ya no reflexiona sobre el hacer, el hacer es al mismo tiempo co-

nocer. El conocer debe ser al mismo tiempo hacer (Lash, 2005).

## **La revolución móvil latinoamericana**

La revolución de la información no se manifestó en las sociedades periféricas sino hasta la popularización de la cuarta pantalla, los celulares. A diferencia de la computadora personal, el proceso de difusión de la telefonía móvil ha sido casi completo en los países en desarrollo, es decir, a pesar de las múltiples restricciones a la difusión de nuevas tecnologías que enfrentan estos países, la telefonía móvil alcanzó niveles de difusión inesperados aun en contextos de bajos ingresos, bajos niveles educativos, elevado costo del capital y alto riesgo de la inversión a largo plazo, entre los muchos factores que históricamente han retrasado la adopción tecnológica en las regiones emergentes (Banco Mundial, 2008; UNCTAD, 2008; Castells, *et al.*, 2011).

En América Latina, en particular, el proceso de difusión del teléfono móvil comienza a acelerarse a mediados de la década de 1990, hasta alcanzar en los primeros años del nuevo milenio tasas de crecimiento cercanas al 100% anual en los principales mercados, gracias a la introducción del modelo de servicios prepago y la implementación del esquema tarifario CPP (*calling party pays*), que ha generado una rápida dinámica de adopción de un servicio originalmente concebido y comercializado para el segmento de empresas y sectores de mayores ingresos (Galperín, 2007). En una región donde las computadoras y el acceso a Internet siguen restringidos a una minoría, y la telefonía fija no llega a los hogares de menores recursos o geográficamente aislados, la combinación entre mercados competitivos, crecimiento económico y altas tasas de urbanización en la mayoría de los países del continente ha resultado en un nivel de cobertura de los servicios móviles superior al 90% de la población de la región (GSM-AHCIET, 2006).

La experiencia de la vida, tanto íntima como social, ha pasado a estar mediada por pantallas. Los teléfonos móviles le han otorgado a la imagen digital el acceso universal que había logrado la TV con sus imágenes analógicas. Pero esta vez la pantalla móvil no solo da acceso al ocio del consumo cultural del *broadcast*, sino que permite el despliegue de redes sociales en medios electrónicos, el intercambio de información en tiempo real en redes de confianza y la producción descentralizada de contenidos digitales. El combo tecnológico celular-Facebook-YouTube es el dispositivo adoptado para la producción y el consumo de bienes culturales. En particular, el uso de Facebook se constituyó en un fenómeno regional. En julio del 2011 se reportaba que América Latina alcanzaba el 35% de penetración de uso de Facebook (usuarios de Facebook/usuarios de Internet); superaba a Europa, con el 34%, y se situaba muy por encima del promedio mundial de 7,6%. (Internet WorldStats, julio 2011).<sup>1</sup>

También el celular representa para las clases populares un medio de acceso a información barata que resuelve no solo el contacto social y la búsqueda de la identidad, sino también problemas concretos del desarrollo económico. Como señalan Castells, Galperín y Fernández-Ardèvol (2011):

[En las] redes económicas basadas en la confianza y la reputación, en un contexto de baja diferenciación entre el ámbito familiar y el laboral, la principal contribución del móvil no es la de originar nuevas relaciones entre agentes, sino la de potenciar las existentes.

[En las investigaciones realizadas en ferias rurales, en redes de pescadores y otros ámbitos de comercio popular] los resultados revelan no tanto un proceso de desintermediación, sino de intensificación de contactos dentro de redes familiares y eco-

nómicas ya existentes, en las cuales el móvil se inscribe como dispositivo que facilita la microcoordinación, la obtención de información, la formación de reputación individual y el fortalecimiento de lazos de confianza entre agentes.

Estos hallazgos que replican los resultados encontrados en contextos similares por otros estudios (Donner, 2006; Overa, 2006) son elocuentes muestras del potencial transformador del celular en nuestra región.

Dado que el modo de producción capitalista basado en la información y el conocimiento en la periferia ya inició su cambio infraestructural en la primera década del siglo XXI y continúa en la siguiente, es interesante observar cómo el avance de estos cambios agudiza las tensiones producidas entre el imaginario de la permanencia en la sociedad industrial y las nuevas realidades de la era de la información. En el presente libro nos proponemos exponer evidencias del proceso de reticulación de las relaciones sociales. En él se exploran cuatro escenarios de la «sociedad de las cuatro pantallas» compilando investigaciones originales y ejercicios de prospectiva sobre las culturas juveniles móviles, sobre las industrias del conocimiento, sobre las estrategias de inclusión digital y sobre el desafío de las tecnologías del aprendizaje ubicuo. Cada uno de estos escenarios ilustra en forma crítica la tensión entre el proceso de reticulación de nuestras sociedades y la persistencia de las formas jerárquicas de organización, entre el avance del modo de producción informacional y los modelos industriales. Aun en los ejercicios de prospectiva que se presentan se parte de las evidentes restricciones que la región latinoamericana ofrece para cualquier planteo excesivamente enamorado tanto del poder de las tecnologías como de las capacidades de cambio social.

---

1. <http://www.internetworldstats.com/stats25.htm> (consultado el 14-7-2011).

## Culturas juveniles móviles

En los últimos años, con la expansión masiva de la comunicación móvil a los distintos segmentos demográficos, los celulares han podido ser asociados a la cultura popular con nuevas posibilidades de comunicación y entretenimiento, usos éticos e ilícitos, formas de entablar conexiones y expresar intimidad (Goggin, 2006; Hoflich y Hartmann, 2006). Las comunicaciones móviles permiten participar y reforzar interacciones sociales, lo que antes solo era posible hacer en forma presencial (Ling, 2008).

La cultura juvenil encuentra en la comunicación móvil una forma de expresión y reafirmación de su identidad. El dispositivo móvil y sus funciones de comunicación se integran a la identidad joven y a los procesos sociales que le dan sentido. Estamos diciendo que una tecnología de amplia difusión, «omnipresente», como el teléfono móvil, se inserta dentro de los valores de este segmento, crece y abarca una proporción cada vez mayor en su grupo de referencia. El concepto de cultura juvenil móvil puede ser definido como el «sistema específico de valores y creencias que conforman el comportamiento de un grupo de edad en concreto y que muestra una serie de características distintivas en relación con otros grupos de edad de la sociedad». En esta definición la cultura de la juventud debe situarse en la estructura social que caracteriza nuestro tiempo: la sociedad en red (Castells, 1996; Beck, 2001; Himanen, 2001; Castells *et al.*, 2007).

Es por ello que no nos referimos a un análisis histórico sobre el significado de la juventud, ni a una cultura específica juvenil, sino a un fenómeno que abarca a toda la juventud de la estructura social contemporánea. Antes bien, en nuestro análisis las neoculturas juveniles —como la cultura «emo» o la «flogger»—, que suceden a las paleoculturas juveniles como, por ejemplo, la cultura «rocker» o la «hippie» (Urresti, 2008), serán un epifenómeno, un componente de un objeto mayor, la cul-

tura juvenil móvil. Esta permite explicar cómo la dinámica social resultante del uso masivo de la telefonía celular cambió la naturaleza de las interacciones humanas, particularmente en la construcción de una identidad digital ideal (*ideal digital self*) de los usuarios más jóvenes (Satchell y Singh, 2005; Fife y Pereira, 2005).

La telefonía móvil, como los demás medios de comunicación, no se limita a introducirse en un contexto social, sino que, al mismo tiempo, construye contextos y significados y, por ende, efectos culturales (Fortunati, 2002). Por lo tanto, el celular, como dispositivo íntimamente integrado a la vida cotidiana del joven, no solo integra un complejo de tecnologías digitales celular-Facebook-YouTube, sino que también se transforma en el continuo sociotécnico «humano-no humano»; parafraseando a Latour, es la sociedad del joven hecha para que dure (Latour, 1998).

El celular funciona como una parte fundamental de la «*technology of the self*» (Campbell, 2006). En esta sección presentamos dos artículos que se ocupan de este fenómeno. Marcelo Urresti indaga sobre las diferentes formas de consumo que los jóvenes hacen de las cuatro pantallas, en tanto Wilson Muñoz expone los resultados de una investigación sobre los usos del celular por adolescentes urbanos en Santiago de Chile, que trabajamos junto a Sebastián Ureta en el marco del Proyecto Comunicación Móvil y Desarrollo Económico de América Latina, dirigido por Manuel Castells.

## Las industrias del conocimiento

En la historia económica reciente de Latinoamérica encontramos evidencias de una nueva generación de empresas dentro de sectores económicos específicos que describen una tendencia creciente a la innovación y la internacionalización. Sin embargo, sigue predominando una sobrevaloración del fenómeno

dentro del sector industrial y se les resta valoración a los servicios basados en el conocimiento y las producciones agropecuarias competitivas o de valor agregado (Kosacoff y Ramos, 2005). Si bien existe un consenso sobre la emergencia de una dinámica innovadora muy distinta al patrón observado durante la etapa de sustitución de importaciones, la creciente internacionalización de la producción industrial y de sectores de servicios no alcanza para superar la crítica a la primarización de las economías periféricas y a la excepcionalidad de los casos de firmas basadas en el conocimiento (Bisang, 2002; Chudnovsky y Pupato, 2004).

Estas firmas surgen en el contexto del capitalismo informacional, que supera el período industrial, porque «la productividad y la competitividad de las unidades o agentes de la economía (ya sean empresas, regiones o naciones) dependen fundamentalmente de su capacidad para generar, procesar y aplicar con eficiencia el conocimiento basado en la información» (Castells, 1996a, p. 93). Se trata de un proceso que se inició en la segunda mitad de la década de 1970 en los países centrales y logró alcanzar su masa crítica en los años noventa. Sin embargo, hay muy pocas investigaciones acerca de la extensión de este proceso en la periferia.

La reciente expresión del capitalismo, conocida también como posindustrial o sociedad del conocimiento, es común pensarla como propia de las sociedades avanzadas, y supone que su difusión a otras regiones está limitada a pequeños enclaves asociados a la inversión extranjera directa (IED) de multinacionales o a las pocas corporaciones domésticas. Dado que la presencia en la región de las organizaciones basadas en el conocimiento no es visible, nos proponemos ilustrar en este libro la emergencia de nuevas industrias en el capitalismo informacional periférico basadas en pequeñas y medianas empresas con vocación global. La nueva lógica organizativa apoyada en la estructura de red fue la propicia para la emergencia en países periféricos de in-

dustrias fundamentadas en el conocimiento. En particular, servicios complejos o las llamadas «industrias culturales».

En esta sección de industrias del conocimiento el lector no encontrará una amable descripción de sectores «exitosos», sino un trabajo crítico sobre las condiciones de posibilidad de la emergencia de cada sector y su relativo desarrollo. Está claro que los cambios de paradigma sociotécnicos presentan oportunidades de desarrollo que no siempre son aprovechadas. Por ejemplo, América Latina adoptó las plataformas de comercio electrónico; el caso relevante es Mercado Libre, única empresa de la región que cotiza en NASDAQ. Sin embargo, todavía está vacante el cambio de la cadena de valor de la música o el libro. La piratería de contenidos digitales amenaza con destruir ambas cadenas sin que empresarios o gobiernos logren dar con modelos de negocios que permitan la reconversión de sus industrias. En particular, el ecosistema del libro electrónico ha cambiado en los países centrales, primero modificando la cadena de distribución (Amazon) y luego aprovechando las funcionalidades digitales de los lectores digitales (Kindle). En Estados Unidos, el *e-book* ya representó en el 2010 el 10% del mercado y el 8,3% de la facturación, con perspectivas de alcanzar el 22,5% del mercado en el 2015; en diciembre Amazon anunció que sus ventas de *e-books* habían superado por primera vez a las de libros impresos.

Dijo Milagros Del Corral, directora de la Biblioteca Nacional de España:

Varias son las razones que se alegan como justificación de la raquítica oferta de *e-books* en español: rentabilidad irrelevante, piratería rampante y fiscalidad desincentivadora, sumado al miedo de que el invento desestabilice la cadena tradicional del libro impreso que aún sostiene el edificio económico del sector. Ante ello, los editores han adoptado una actitud de extrema prudencia, que recuerda la de los principales actores de los *scriptoria* medievales ante el in-

vento de Gutenberg. Pareciera como si España llevase en sus genes el santo horror al riesgo que la innovación siempre supone. Seguimos aferrados al unamuniano «que inventen ellos». ¿Por qué en el caso del libro si el mercado de nuestra lengua se eleva a 500 millones de lectores potenciales? (*El País*, 4-6-11).

Esta inquietud motiva a Roberto Igarza a desarrollar en su artículo «El libro en el nuevo ecosistema cultural-mediático. De la lógica editorial a la lógica de los contenidos» las condiciones de posibilidad de la transformación de la tradicional industria editorial en español a un nuevo ecosistema cultural-mediático. El libro impreso se enfrenta a formas de consumo cultural híbrido papel-digital lineal-multimedia en el cual su futuro se juega en la pantalla. La transición del libro nos recuerda que aun las instituciones más sagradas de nuestra cultura son sorprendidas por las encrucijadas difíciles de sortear. La transición hacia la sociedad del conocimiento no necesariamente significa un plácido tránsito para las instituciones de la sociedad moderna.

En la segunda sección de este libro, acerca de las industrias del conocimiento, se presentan artículos que sondan en estas encrucijadas mediante investigaciones de campo y trabajos de prospectiva. En ella encontrarán una «Prospectiva para las TIC desde el Sur» (Gabriel Baum), un análisis sobre «El uso de las plataformas interactivas y el *estadio del puente*» (Cosette Castro), una investigación sobre los «*Clusters* de software y servicios informáticos en la Argentina: los casos de Córdoba y Rosario» (Andrés López y Daniela Ramos) y el mencionado análisis sobre el libro electrónico como desafío a la industria editorial (Roberto Igarza).

## La inclusión digital móvil

La inclusión digital móvil es la respuesta a los problemas de exclusión digital o las diferen-

cias generadas por la brecha digital entre ricos y pobres. Esta problemática fue migrando del simple acceso al equipamiento informático a la resolución de los problemas de equipamiento, conectividad y capacitación mediante dos vías. Por un lado, las políticas estatales de inclusión digital, generalmente asociadas a las políticas educativas, o bien mediante la acción coordinada de empresas y organizaciones no gubernamentales que intentan generar modelos de negocios sustentables para las condiciones propias de las poblaciones de bajos ingresos.

Luego de un largo período de letargo, en el último lustro se registra un inusitado movimiento gubernamental de impulso y promoción de la integración de las tecnologías digitales móviles en la educación. Como indicador podemos señalar el grado de adhesión que suscitó en Latinoamérica el Programa OLPC, en particular en Uruguay, Perú, Argentina, México, Nicaragua, Haití y Paraguay. Dicho programa, como indica la tabla 1, alcanzó en el 2010 el 87,7% de todas las computadoras XO distribuidas en el mundo en implementaciones del proyecto, excluyendo los pilotos y el programa G1G1. Si bien no es un indicador exhaustivo, dado que no contempla la distribución de otras tecnologías, sí da cuenta del dinamismo que se alcanzó en la región. Si a estas cifras les añadimos las iniciativas de países latinoamericanos que han optado por otras alternativas de política y de paquetes tecnológicos –como Chile, Colombia, Brasil, Argentina, México y Venezuela–, estamos frente a un escenario de cambio acelerado, comparándolo con períodos anteriores de la historia reciente de Latinoamérica.

Podríamos atribuir el dinamismo al largo período de bonanza económica en la región latinoamericana. Entre los años 1995 y 2005, América Latina creció un 2,7%. En particular, en el 2005 y el 2006 el crecimiento económico de la región ha sido excepcional y, por primera vez en veinticinco años, se incrementó en un porcentaje mayor que el promedio universal.

**Tabla 1 Implementaciones del Proyecto OLPC a marzo 2011**

Latinoamérica			Resto del mundo		
País	Cantidad de XO		País	Cantidad de XO	
Perú	594.000	43,10%	Ruanda	110.000	8,00%
Uruguay	480.000	34,80%	EE.UU.	15.300	1,10%
Argentina	60.000	4,30%	Mongolia	14.500	1,10%
México	53.700	3,90%	Nigeria	6.100	0,40%
Haití	13.700	1,00%	Gaza	6.100	0,40%
Nicaragua	5.000	0,40%	Nepal	6.000	0,40%
Paraguay	4.000	0,30%	Etiopía	6.000	0,40%
			Afganistán	3.700	0,30%
			Oceanía	1.500	0,10%
<b>Total</b>	<b>1.210.400</b>	<b>87,70%</b>	<b>Total</b>	<b>169.200</b>	<b>12,30%</b>

*Fuente: Elaboración propia sobre la base de estadísticas de implementación del Proyecto OLPC. <http://wiki.laptop.org/go/Deployments> (consultado el 15-7-2011).*

Este crecimiento económico, junto con una buena administración de las cuentas públicas, les permitieron a los gobiernos disponer de excedentes para invertir, entre otros proyectos, en políticas TIC en la educación (Cepal *et al.*, 2009). Sin embargo, la disponibilidad de recursos financieros no explica por sí sola la coincidencia en la región sobre la incorporación de TIC en las aulas. Si bien la disposición de los recursos económicos es un requisito indispensable para estas cuantiosas inversiones, también hay disparadores políticos y tecnológicos que explican los procesos de digitalización. A fines de la década de los noventa hubo países pioneros en Latinoamérica, como Chile y Colombia, que tomaron la decisión política de iniciar tempranamente el proceso.

Antes de la aparición de las netbooks –dispositivos móviles de bajo costo con acceso a Internet de banda ancha– coexistían en la escuela dos soluciones alternativas: el laboratorio y el aula conectada. El laboratorio de computación, primera forma institucionalizada en que la informática ingresó en la escuela, acaso la opción más adoptada, fue la solución curricular más práctica cuando la computación fue

definida como un área de conocimiento. En la medida en que la computación fue un medio de producción de conocimiento transversal a las áreas y luego un nuevo medio de comunicación social sinónimo de redes, se empezó a experimentar, en las aulas de clase, con computadoras de escritorio con conexión de cable a Internet. La concepción pedagógica pasó de la disciplina especial al diseño de actividades grupales mediadas por computadora, dando nacimiento al trabajo colaborativo en el aula. Esta última solución dispuso de un tiempo exiguo de experimentación, debido a la excitación que provocó la llegada de las netbooks conectadas a Internet inalámbrica de banda ancha.

El hito que desencadenó dicha excitación fue la presentación de Nicholas Negroponte del Proyecto OLPC en World Economic Forum, en Davos, Suiza, y en el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (United Nations Development Program, UNDP) en el 2006. Como dijimos, la introducción de las XO, las netbooks del proyecto OLPC, desató en Latinoamérica una tendencia de adhesión, que no se registró en otras regiones en desarrollo. Si comparamos el dinamismo latinoamericano



con las iniciativas de países asiáticos o africanos en desarrollo podemos dirigir la mirada a otro hecho sustancial.

El proyecto OLPC no solo suscitó compromisos gubernamentales de importancia en Latinoamérica, sino que también desató el compromiso en proyectos «rivales», como la propuesta Classmate de Intel. Las iniciativas de países latinoamericanos que han apostado a paquetes tecnológicos «seguidores» con las netbooks Classmate de Intel, como Chile, Colombia, Brasil, Argentina, México y Venezuela, también señalan que en Latinoamérica estamos frente a un escenario de disputa tecnológica. De alguna manera OLPC generó un efecto bola de nieve. Se destaca entre esas iniciativas el programa Conectar Igualdad, que se propone entregar una netbook a cada estudiante del nivel secundario entre los años 2010 y 2013, totalizando tres millones de computadoras.<sup>2</sup>

Sin embargo ambas tecnologías, OLPC y Classmate, comparten un mismo modelo de implementación. Las soluciones tecnológicas presentadas son móviles y han dado lugar a estrategias llamadas «Modelo 1:1». Estos modelos consisten en la distribución de equipos portátiles de computación a estudiantes y a docentes en forma individual, y en conectar a Internet las instituciones educativas. Los modelos 1:1 se presentan como la solución a la brecha digital y elaboran principios pedagógicos relacionados con la interacción, la colaboración en grupo y la formación de redes. Su punto débil, entre otros, es su relacionamiento con los docentes. No han gozado de la confianza y la aceptación de los colectivos de estos. El proyecto OLPC se inició con una filosofía pedagógica constructorista que no proponía a los docentes un modelo de integración, sino que basaba su accionar en la «saturación localizada». Este planteo tuvo consecuencias

cuando se implementó el Plan Ceibal en el Uruguay, el cual despertó críticas dentro del cuerpo del profesorado. Rápidamente se corrigió el rumbo y se desarrolló un plan de capacitación con el cual se alcanzó un consenso con los colectivos docentes.<sup>3</sup> Sin embargo, es temprano para sacar conclusiones apresuradas; es necesario ver los cambios que se generarán en las prácticas educativas en el largo plazo para poder afirmar si una solución tecnológica se traduce en una nueva práctica docente.

Otros factores concurrentes podrían explicar los compromisos adoptados en el área latinoamericana con los proyectos 1:1. La dependencia tecnológica de la región podría ser un facilitador para que ONG, universidades y compañías multinacionales tengan la capacidad de influir con éxito en los gobiernos locales. Con las ideas para reducir la brecha digital de la One Laptop per Child Association, los profesores del Massachusetts Institute of Technology o de Intel Corporation tienen éxito en Latinoamérica, cuando en Asia no alcanzan a generar una mínima empatía. Los países asiáticos, en particular los gigantes China e India, no se han adherido a este tipo de soluciones. En los países latinoamericanos se están privilegiando soluciones 1:1 que otras regiones del mundo han decidido no adoptar. En la India, líder en el desarrollo de software, hubo una decisión explícita de parte del Ministerio de Educación por evitar embarcarse en inversiones masivas de largo plazo, e inclusive académicos de ese país han publicado artículos de investigación que argumentan en contra de la implementación de programas 1:1 en naciones en desarrollo superpobladas (Pal, Patra *et al.*, 2009).

En esta sección los investigadores presentan los resultados de estudios sobre dos estrategias de la inclusión digital móvil. Ana Rivoir, los de una investigación sobre el uso que las

---

2. <http://www.conectarigualdad.gov.ar/> (consultado el 14-7-2011).

3. «Polémica por Plan Ceibal en Secundaria» (<http://www.larepublica.com.uy/editorial/411716-polemica-por-plan-ceibal-en-secundaria>). «Profesores sienten que Plan Ceibal se "impuso" y piden "replantear" el uso de las computadoras» ([http://www.espectador.com/1v4\\_contenido.php?m=&id=183508&ipag=1](http://www.espectador.com/1v4_contenido.php?m=&id=183508&ipag=1)). Consultados el 25-7-2010.



familias hacen de las computadoras móviles XO del Plan Ceibal de Uruguay, en tanto Galperín y Calamari indagan en modelos de negocio en telecomunicaciones que incorporan a los sectores de bajos recursos no solo como clientes, sino también como partícipes en la prestación del servicio. En estos modelos los pobres no solamente compran un servicio ofrecido por un operador, sino que también cumplen un rol activo en la prestación de este (de ahí que se conozcan como modelos de negocio *inclusivos*). En ese trabajo se realiza un breve repaso de la literatura sobre modelos de negocio para la llamada «base de la pirámide» y la literatura relacionada sobre negocios inclusivos, para luego aplicar este abordaje teórico a dos experiencias de negocios inclusivos en el segmento de comunicaciones móviles: el conocido caso Grameen Phone, desarrollado en Bangladesh, y el Proyecto Suma, implementado por Movistar en la provincia de Buenos Aires en la Argentina. El caso Grameen Telecom es una acción internacionalmente pionera de acceso compartido, mientras que el Proyecto Suma presenta una experiencia innovadora en América Latina mediante un modelo de suscripción individual.

### Tecnologías del aprendizaje ubicuo

Los esfuerzos encarados por proyectos como el Plan Ceibal o Conectar Igualdad nos ubican en el grado cero de la difusión de tecnología en la educación. La decisión ejecutiva de resolver los problemas de la inclusión digital móvil mediante la compra de equipamiento no garantiza el uso de las tecnologías digitales con objetivos de aprendizaje. El llamado *tipping point*, el punto de inflexión—el período en el cual una moda se transforma en tendencia—, el momento en que el uso de una computadora dejó de ser una extravagancia para convertirse en una necesidad, no lo hemos alcanzado todavía en la educación (Gladwell, 2000).

Cuando se introdujeron las primeras computadoras personales, las voces que obtuvieron más consenso sobre para qué integrar tecnología en las aulas se refirieron a la función operativa. El objetivo fue enseñar herramientas de oficina (Word, Excel, PowerPoint). Una computadora sería como un auto: hay que saber «manejarla» en el sentido más llano de la palabra. La teorías del motor de cuatro tiempos o de la física de la inercia de los frenos solo serán para aquellos que cursen la escuela técnica. Pero las tecnologías digitales no son monopropósito como los automóviles, ni son máquinas de transporte, sino herramientas del pensamiento (McLuhan, 1998).

En la actualidad, sin embargo, existe un consenso acerca de que estamos ante un fenómeno más amplio de cambio social que impacta en las formas de enseñanza, en el cual la tecnología solo es un componente necesario pero no suficiente. Dijimos que en los últimos cinco años la difusión masiva de los teléfonos móviles y el uso de la web social plantean un nuevo escenario para la introducción de las tecnologías en la educación. El empleo de tecnología responde ahora a la necesidad de la comunicación, los medios, la identidad y la construcción de la subjetividad. Los expertos hablan de las nuevas alfabetizaciones. Alfabetizar para un nuevo entorno de medios interactivos convergentes en un mundo colonizado por las pantallas. Los artículos «La escuela y los nuevos medios digitales. Notas para pensar las relaciones con el saber en la era digital», de Inés Dussel, y «“Escritura” de juegos para computadora: alfabetización lúdica y nuevas narrativas antiguas», de Andrew Burn, se ocupan de la problemática de las nuevas alfabetizaciones.

Las tecnologías móviles pueden ser incluidas en los procesos de enseñanza/aprendizaje; no son solo herramientas de la comunicación, también —en cuanto máquinas para producción de conocimiento— encierran la promesa de facilitar y acelerar el aprendizaje de contenidos complejos. En los artículos «Aprendiendo

con las cuatro pantallas», de Nora H. Sabelli, y «Una nueva era en la interacción hombre-computadora: los desafíos de la tecnología como representante social», de Rogério de Paula, se presentan ponencias que dan pistas acerca de cómo encarar estas herramientas del pensamiento.

Las tecnologías del aprendizaje ubicuo se basan en pedagogías que complementan el espacio físico y temporalmente acotado del aula con espacios fuera de ella soportados por medios electrónicos móviles. En este sentido, podemos asignar a las tecnologías digitales una contribución al aprendizaje mediante su capacidad de compartir información y producir conocimiento entre personas. Estas pedagogías pueden atender con flexibilidad a la diversidad de estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos manteniendo grupos unidos y ampliando el espacio educativo a lugares remotos sin perder el sentido de la clase. El aprendizaje ubicuo no solo es móvil o fluido, sino que se combina con el llamado aprendizaje «situado» o «auténtico», conectando los contenidos escolares con problemas del «mundo real» y contextualizando el conocimiento. Los dispositivos móviles permiten desarrollar pedagogías que aprovechen la emergencia de la cultura visual y de las redes sociales para desarrollar experiencias de interacción con contenidos dinámicos (simulaciones), o bien con grupos de pares, mediante la incorporación de herramientas de redes sociales en el diseño de cursos (Burbules, 2009).

## Referencias bibliográficas

- Banco Mundial (2008), *Global Prospects: Technology Diffusion in the Developing World*, Washington D. C.
- Bauman, Z. (2000), *La modernidad líquida*, Buenos Aires, FCE.
- Beck, U. (1998), *¿Qué es la globalización? Falacias del globalismo, respuestas a la globalización*, Barcelona, Paidós.
- (2001), *La sociedad del riesgo global*, Madrid, Siglo XXI.
- Bell, M. (1976), *The Cultural Contradictions of Capitalism*, New York, Basic Books.
- Bisang, R.L.G. (2002), *Las empresas industriales argentinas. Hacia un modelo de innovación con apertura económica*, Buenos Aires, Miño y Dávila.
- Burbules, N. (2009), Meanings of «Ubiquitous Learning», en *Ubiquitous Learning*, B. y K. Cope, M. Urbana, University of Illinois Press.
- Campbell, R. (2006), «Teenage Girls and Cellular Phones: Discourses of Independence, Safety and "Rebellion"», en *Journal of Youth Studies*, vol. 9, n.º 2, pp. 195-212.
- Castells, M. (1996), *La era de la información: economía, sociedad y cultura*, Madrid, Alianza.
- (1996), *The Rise of the Network Society*, Oxford, Blackwell.
- CEPAL, DIRSI, @LIS-CE y UNDP (2009). *Políticas públicas para las tecnologías de información y comunicaciones en América Latina y el Caribe*. Santiago.
- Castells, M., Fernández-Ardevol, M., Kinchuan Qiu, J., y Sey, A. (2007), *Mobile Communication and Society: A Global Perspective*, Boston, MIT Press.
- Castells, M., Galperin, H. y Fernández-Ardèvol, M. (2011), *Comunicación móvil y desarrollo económico y social en América Latina*, Madrid, Ariel.
- Chudnovsky, D.A.L. y Pupato, G. (2004), *Innovation and productivity: A study of Argentine manufacturing firms' behavior (1992-2001)*, Victoria, Universidad de San Andrés - Working Papers.
- Donner, J. (2006), «The use of mobile phones by microentrepreneurs in Kigali, Rwanda: Changes to social and business networks», en *Information Technologies and International Development*, vol. 3, n.º 2.
- Fife, E. y Pereira, F. (2005), *Global Acceptance of Technology (GAT) and Demand for Mobile Data Services, prepared and presented at the Hong Kong Mobility Roundtable - June 2-3, 2005* (<http://www2.marshall.usc.edu/ctm/>)

- Research/Documents/fifepereiraHkMobility11.pdf).
- Fortunati, L. (2002), «The mobile phone: Towards new categories of social relations», en *Information, Communication and Society*, vol. 5, n.º 4, pp. 513-528.
- Galperin, H.M.J. (2007), *Mobile opportunities: Poverty and mobile telephony in Latin America and the Caribbean*, Lima, DIRSI.
- Gibbons, M. (1994), *The new production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies*, London, Sage.
- Gladwell, M. (2000), *The tipping point : how little things can make a big difference*, Boston, Little, Brown.
- Goggin, G. (2006), *Cell Phone Culture: Mobile Technology in Everyday Life*, New York, Routledge.
- GSM-AHCIET, A. (2006), *El impacto social de la telefonía móvil en América Latina*, Asociación GSM-AHCIET.
- Guiddens, A. (2009), *Sociology*, London, Polity.
- Hax, A. (2011), «Flora y fauna», en *Revista Ñ*, Buenos Aires, Clarín, 4-6-11, p. 3.
- Himanen, P. (2001), *La ética del hacker y el espíritu de la era de la información*, Barcelona, Destino.
- Hoflich, J. R. y Hartmann, M. (2006), *Mobile Communication in Everyday Life: Ethnographic Views, Observations and Reflections*, Berlin, Frank & Timmer.
- Kosacoff, B. y Ramos, A. (2005), «Cambio estructural y comportamientos microeconómicos en la industria argentina», en *Boletín Informativo Techint*:318, Sept.-Dic. 2005.
- Lash, S. (2005), *Crítica de la información*, Madrid, Amorrortu.
- Latour, B. (1998), «La tecnología es la sociedad hecha para que dure», en *Sociología simétrica: Ensayos sobre ciencia, tecnología y sociedad*, Domènech, M. y Tirado, F. J., Barcelona, Gedisa.
- Ling, R. (2008), *New Tech, New Ties: How mobile communication is reshaping social cohesion*, Cambridge, Mass., MIT Press.
- McLuhan, M. (1998), *La galaxia Gutenberg. Génesis del homo typographicus*, Círculo de Lectores, Barcelona.
- Overa, R. (2006), «Networks, distance, and trust: Telecommunications Development and changing trading practices in Ghana», en *World Development*, vol. 34, n.º 7.
- Pal, J., Patra, R. et al. (2009), «The Case of the Occasionally Cheap Computer: Low-cost Devices and Classrooms in the Developing Regions», en *Information Technologies & International Development*, vol. 5, n.º 1, p. 49.
- Satchell, C. y Singh, S. (2005), «The Mobile Phone as a Globalising Artefact», en *Proceedings HCI International, The 11th International Conference on Human-Computer Interaction*, Las Vegas.
- Touraine, A. (1973), *The Coming of Post-Industrial Society*, New York, Basic Books.
- UNCTAD (2008), Commission on Science and Technology for Development, Report on the eleventh session (26-30 May 2008). Economic and Social Council. Supplement, n.º 11, UNCTAD.
- Urresti, M. (2008), «Nuevos procesos culturales, subjetividades adolescentes emergentes y experiencia escolar», en Fanfani, E. T., *Nuevos temas en la agenda de política educativa*, Buenos Aires, Siglo XXI.

# Parte I

## Culturas juveniles móviles



# 1. Las cuatro pantallas y las generaciones jóvenes

Marcelo Urresti

En el siguiente trabajo se presenta una reflexión sobre las cuatro pantallas –cine, televisión, computadoras y teléfonos celulares– desde la perspectiva de las generaciones de jóvenes y adolescentes que acompañan el proceso de su emergencia, difusión y adopción. El artículo se divide en tres partes; una sobre el vínculo entre la tecnología y las generaciones desde el punto de vista de la experiencia histórica; otra sobre las grandes pantallas socializantes y directivas –el cine y la televisión– y su relación con las primeras culturas juveniles, y una tercera sobre las pantallas individualizantes e interactivas –la computadora y los teléfonos celulares de última generación– y su relación con las nuevas culturas juveniles.

## 1.1 Técnica, generaciones de realidad y generaciones

La realidad social es un conjunto de capas de experiencia histórica superpuestas entre sí, que provienen de distintos momentos y épocas, pero que funcionan simultáneamente en

una compleja interacción. Esas capas de experiencia que se acumulan y superponen dependen de formas de la percepción que las estructuran y que hacen aparecer el mundo bajo una apariencia determinada: esas estructuras que posibilitan la experiencia son las epistemes, esto es, las formas de pensar, percibir y conocer a través de las que el mundo se hace inteligible y cobra consistencia.<sup>1</sup> Esas epistemes, como la experiencia que resulta de ellas, son producto de las técnicas disponibles en un determinado momento y, por lo tanto, emergencia de procesos de invención particulares que surgieron, se difundieron y conquistaron parcelas de la realidad a la que, con ello, contribuyeron a crear.<sup>2</sup> Como nos recuerda Virilio, el manejo de los cultivos, los motores de combustión interna, los plásticos, las ferrovías, la turbina, por solo mencionar algunos ejemplos, son invenciones que crearon esferas de la realidad antes inexistentes, con el tiempo por completo integradas a la experiencia cotidiana e indispensables para las sociedades que las adoptaron. Estas invenciones se asocian, a su vez, con formas de la percepción a través de la que se estructura el mundo: velocidades, posi-

---

1. La noción de episteme en este sentido fue introducida por Foucault (1985 y 1995) en sus libros *Las palabras y las cosas* (1966) y *Arqueología del saber* (1969). Un análisis que resalta esta noción y le da este relieve que tomamos proviene de Deleuze, en su obra *Foucault* (1986).

2. Esta intervención de la técnica en las epistemes, en su capacidad de generación y articulación, es un tema fundamental en la obra de Paul Virilio (*Virilio*, 1988, 1997; *Virilio y Lotringer*, 2003).

bilidades, soluciones diversas entrarán en horizontes cambiantes de acuerdo con el nivel y la calidad de los artificios de los que se disponga. Esas estructuras blandas, como las técnicas duras que las sustentan, son históricas y acumulativas: cambian con el paso del tiempo y se superponen con las ya existentes, conformando sistemas de creciente complejidad.

Según este esquema, la realidad puede ser entendida como el conjunto de las experiencias históricas acumuladas en distintas épocas, moldeadas por la evolución de las diversas técnicas que hicieron posible la configuración de marcos variados de la percepción. Para ilustrarlo con más ejemplos, si pensamos en algunas ondas largas de la historia de la técnica como la domesticación de plantas y animales, las formas de construcción de los entornos habitables, el manejo y aprovechamiento de piedras y metales o, para acercarnos en el tiempo, la utilización del vapor, la electricidad u otras fuentes de energía para la producción y el impulso de máquinas y autómatas destinados a multiplicar la movilidad y la fuerza productiva del hombre, o, en la actualidad, la intervención biogenética de vegetales, animales y humanos, se hace evidente que tanto el presente de la sociedad en términos genéricos y macroscópicos como la situación concreta de la interacción puntual y microscópica entre sujetos están indisolublemente unidos a las capas acumuladas por el desarrollo de la técnica y sus aplicaciones a las distintas esferas que van conformando el mundo concreto de la experiencia social de nuestros días.<sup>3</sup>

Esas capas de invenciones y aplicaciones del ingenio orientadas a la solución de problemas o a la mejora de ciertos aspectos de la vida —alimentación, abrigo, defensa, transporte, vivienda, comunicación— se van acumulando a lo largo de la historia e inciden en la configuración de las formas de la percepción y, por lo tanto, de modo indirecto en la articulación

de la experiencia. Pensemos en la alimentación, el cuerpo, los factores climáticos, los ritmos del tiempo o la extensión del espacio en dos momentos suficientemente distanciados en la historia de una misma sociedad y se hará evidente con toda su fuerza que el modo en que concebimos y vivimos la experiencia cotidiana es inseparable de las técnicas que se aplican para resolver problemas en un momento determinado.

En este contexto, el argumento más interesante para este texto es que esas formas de la percepción y la experiencia se ordenan en generaciones, unas superpuestas sobre otras como capas geológicas, lo que indica, por una parte, que lo antiguo permanece como vigencia y comparte el presente con las distintas emergencias sobrevivientes de diversos momentos del pasado y, por otra, que la emergencia de lo nuevo supone una ruptura con el pasado y produce la nueva realidad que de algún modo combate, disputa y reemplaza parcialmente lo establecido, aunque también se agrega al legado previo como una nueva esfera que suma un ámbito de relaciones con entidad propia a ese conjunto que se vuelve más intrincado y complejo.

Todo ello configura una realidad que se entreteje como un conjunto de modos de percepción y experiencias históricamente variadas, apoyadas en capas temporales superpuestas, pero diversas en origen y significado, lo cual resulta en un agregado de formas sensoriales y vivencias multigeneracionales que conviven simultáneamente en el presente. Ciudades, transportes, alimentos, objetos, herramientas y comunicaciones son algunos de los rubros en los que se puede seguir la línea de acumulación, reemplazo y superposición de emergencias que los traen hasta el presente y los configuran como realidades complejas. Cada uno de estos ámbitos ofrece elementos e instalaciones del pasado que se obstinan en su funcio-

---

3. Para profundizar en la visión de los efectos de las innovaciones tecnológicas más recientes, ver Virilio y Lotringer (2003), *op. cit.*

namiento, capas que se apilan con elementos que provienen de distintas fechas y enclaves históricos, en cuyas superficies más elevadas se encarama lo más reciente, coronando el proceso acumulado de la creación humana aplicada a generar artificios para resolver problemas.

En el largo plazo, esa acumulación y, especialmente, los episodios más antiguos de la cadena se vuelven casi imperceptibles para los habitantes del presente, ya que las sucesivas innovaciones de momentos previos se convierten en simples «estados de cosas» preexistentes que se presentan a la percepción actual como un bloque estático, casi naturalizado por su propia presencia, aceptado sin cuestionamiento ni interrogación. Pero ese pasado cosificado y endurecido cuando se observa a esta luz, refleja en los intersticios las rupturas temporales, las fisuras que se abren entre los sucesivos pasados y la variedad que las luchas entre épocas han producido en su materialidad aparentemente inerte. Esta concepción de la realidad por la que se la entiende como un mundo de experiencias temporales superpuestas revela el estado de apertura que tiene el proceso general, su infinitud e incompletitud, condición que hace notorio el peso creativo de la novedad cuando desafía estados de la percepción que tienden a naturalizarse. Allí se aprecian la movilidad y la fragilidad que tienen las dimensiones tradicionales que estructuran la experiencia: espacio, tiempo, percepción se convierten en productos de una construcción social fuertemente intervenida por la técnica y sus aplicaciones, que, como se sabe, son muy cambiantes en términos históricos.

En este contexto, se puede plantear la solidaridad entre esas generaciones de realidad,

esto es, las epistemes y los campos de visibilidad y experiencia que hacen posibles, y las generaciones por las que una población se va configurando mediante el reemplazo sucesivo de diversas capas temporales. En este último sentido, una población puede describirse como el resultado de distintas generaciones históricas conviviendo en un presente determinado. La sociedad de los vivos, de los que están vivos, sostiene el legado de sus antecedentes y se reproduce en futuras generaciones que comienzan como niños y se desarrollan con plenitud en los años de su formación como adolescentes y jóvenes, con el tiempo los futuros adultos que se encargarán de recibir la tradición, actualizarla en los aspectos y los puntos que su condición y voluntad les permitan, para legarla en un futuro aún posterior a las nuevas generaciones de jóvenes que los sucedan. Así, se puede postular un paralelo entre las generaciones de realidad técnicamente moldeadas de las que habla Virilio o de las que también hablaría sin inconvenientes McLuhan, y aquellas que componen la población, en última instancia, los depositarios directos de esas generaciones de realidad.<sup>4</sup>

Desde este punto de vista es que hemos encarado la comprensión de la juventud como una generación con características específicas de socialización temporal respecto de las generaciones de adultos que la preceden, algo que en las sociedades contemporáneas se nota con mucho mayor dramatismo, dado el alto nivel de aceleración temporal que lleva al reemplazo constante de las formas en las que se estabiliza la experiencia.<sup>5</sup> En aquellos textos presentábamos a la juventud como una condición constituida por la cultura, aunque haciendo un fuerte énfasis en lo que llamábamos «la base material vinculada con la edad».

---

4. Estas ideas surgidas del cruce de lecturas entre la obra de Virilio y la de Mannheim se presentan por primera vez en la introducción general del libro *La juventud es más que una palabra* (1996), escrita por el autor junto con Mario Margulis.

5. Este argumento surge del texto antes mencionado y de una rearticulación que se publicó en el artículo «La construcción social de la condición de juventud» del libro de autores varios *Viviendo a toda* (1998), escrito en coautoría con Mario Margulis. Algunos temas derivados de este fueron abordados con posterioridad en Urresti (2002 a y b y 2007).



Ese anclaje en la edad lo entendíamos como un modo particular de estar en el mundo, de encontrarse en los vaivenes concretos de la temporalidad que define una época, la historia misma, frente a la cual el sujeto se encuentra arrojado; de alguna manera, hijo de ella. La condición etaria adquiriría de este modo una profundidad temporal, al expresarse como duración –breve, larga–, pero también como una distancia frente a las edades de los otros que preceden y, especialmente, al mundo de experiencias que esos otros vivieron en primera persona. La edad llevaba implícita una apertura a un mundo de experiencia recibido y dotado de sentido como encrucijada temporal.<sup>6</sup>

La edad y la generación se vinculan con fenómenos de orden biológico –como el cuerpo, la salud y la duración–, pero en términos de producción de subjetividad se expresan como un posicionamiento histórico y cultural, pues la edad remite a un momento preciso del tiempo y, por lo tanto, a un conjunto de referencias culturales dominantes en un contexto determinado, material que permite que los sujetos se reconozcan como parte de una época, lo que establece las condiciones de un proceso de socialización primaria y secundaria en el que se gesta una comunidad temporal.<sup>7</sup> Las generaciones son por esa razón comunidades temporales marcadas por las líneas de desarrollo cultural y espiritual dominantes en una época determinada, con lo cual tanto la edad como la pertenencia generacional, por más formales que puedan parecer, establecen un parentesco entre sujetos que surgieron a la vida en momentos cercanos y los diferencia de aquellos otros cuyo origen en el tiempo es lejano, aunque compartan el presente en cuanto comunidad general de los que viven.<sup>8</sup>

La generación entendida de este modo remite los sujetos a la época de su socialización, al momento presente que les ha tocado vivir como percepción naturalizada –es decir, como mundo cosificado, como naturaleza– y que, con el paso del tiempo, se convertirá bajo el signo de la nostalgia en su mundo propio –«en mi tiempo...», «en nuestros tiempos...»–. Con ello, la percepción de apego por un mundo que es parte del pasado aludirá a un estado del tiempo y la historia que ha sido reemplazado por otro que está en curso, correspondiente a las generaciones subsiguientes, las de jóvenes que arriban con pleno derecho a la arena de la vida social. A partir de este planteo es que se puede afirmar que cada generación pertenece a una cultura diferente, en la medida en que el proceso de socialización se va articulando en códigos, destrezas y lenguajes que cambian con el tiempo y que de algún modo desairan a las generaciones previas, desalojándolas del control o incluso de la comprensión del presente, desplazándolas hacia un cierto exilio temporal. Esa dinámica generacional de extrañamiento será más veloz y más marcada –y, por lo tanto, más perceptible– mientras más radicales y significativos sean los cambios históricos por los que una generación y sus sucesores se distancien entre sí, algo que se evidencia especialmente con el avance de la modernidad.

Esta situación fue percibida con toda claridad por la eminente Margaret Mead<sup>9</sup> cuando, hacia el final de sus días, en el contexto de las rebeliones estudiantiles de fines de los años sesenta en la Costa Oeste de los Estados Unidos, postuló una relación entre generaciones, legado histórico y significación de los cambios culturales que adquiere una importante vigen-

---

6. Se puede ampliar en Margulis y Urresti (1996), *op. cit.*, y en Urresti (2002 a y b), *op. cit.*

7. Se trata del clásico argumento de Berger y Luckmann (1986) presente en *La construcción social de la realidad*, revisado por Emilio Tenti en su artículo sobre «Socialización» en el diccionario compilado por Carlos Altamirano *Términos críticos* (2002).

8. A pesar del carácter intuitivo de esta noción, Mannheim puso en entredicho su alcance. Para los interesados, ver Mannheim, «El problema de las generaciones» (1928), publicado por la *Revista Española de Investigación Social* número 62 (2002). Una discusión sobre este argumento se puede consultar en el artículo «Generaciones», en el diccionario citado (Urresti, 2002 b).

9. Este argumento muchas veces citado en nuestros días se encuentra en la obra *Cultura y compromiso* (1971).

cia: en las culturas dominadas por el pasado y con una cuota de cambios poco significativos, las que calificó de posfigurativas, la tradición guarda los elementos fundamentales de la experiencia futura de los jóvenes, con lo cual los adultos socializan a sus hijos y los subsumen al respeto de la sabiduría antigua. En las culturas en las que los cambios se vuelven más frecuentes, las generaciones anteriores pierden el lugar de salvaguarda de la sabiduría, el pasado deja de ser garantía suficiente para la resolución de los problemas que sobrevienen y las generaciones jóvenes comparten con los adultos la construcción del presente. A esas culturas las bautizó como cofigurativas. Pero hay una tercera posibilidad, que es la que evidencian las sociedades donde el cambio es permanente. Allí, conocimientos y códigos se ven sometidos a modificaciones reiteradas, con una acelerada pérdida de vigencia del pasado y una necesidad de replantear en todo momento el conjunto de los conocimientos pertinentes para resolver problemas y conflictos. En estas sociedades, a las que llama prefigurativas, donde los modelos que se ensayan caducan a gran velocidad, el esquema de la socialización tradicional queda desactivado en nombre del proyecto permanente, de la irrupción constantemente renovada del futuro en el presente, lo que les otorga un peso relativo mayor a las generaciones jóvenes respecto de las precedentes, ya que, valga la imagen, carecen de mochila y pueden innovar e improvisar con creatividad y pertinencia en un tiempo que no está del todo definido.

En una sociedad de cambio acelerado el peso específico de las nuevas generaciones aumenta. Sus códigos tienden a coincidir con los de la época, tomando como natural una capacidad de adaptación que para las generacio-

nes mayores no es aceptable o ni siquiera concebible. Las competencias y las habilidades que exigen los tiempos veloces tienden a aumentar la caducidad de las generaciones precedentes, y las exigencias de adaptación, formación permanente y flexibilización que tienden a establecerse como norma constituyen la base de su exclusión futura. La apertura inicial al mundo que será visto como propio, eso que se ha identificado con una «mirada adánica»,<sup>10</sup> hace de las generaciones jóvenes un actor más libre que las que las anteceden, atadas a convenciones anteriores, en ocasiones sin vigencia o desvalorizadas, frente a las que los jóvenes toman distancia y se diferencian de acuerdo con sus propios códigos, surgidos del contacto directo con procesos que para ellos son «el mundo» tal cual estaba en el momento de su socialización, lo que hace que las transformaciones del presente sean su propio origen y no una imposición ilegítima que los desafía o los desestructura.

En esa incorporación del presente como época propia, los medios de comunicación son fundamentales, pues constituyen un elemento definitorio de la cultura, si la entendemos como el conjunto de los procesos de producción de sentido. La radio, el cine sonoro o en colores, la televisión, la televisión en colores, el teléfono celular, las computadoras o Internet son elementos que acompañan con toda su fuerza instituyente conjuntos de sensaciones perceptivas, experiencias comunicativas y estéticas particulares, pero también emociones, imaginarios y sensibilidades en los que los sujetos se reconocen como hijos de una época en la que circularon ciertos relatos y retratos, ciertas performances, ritmos e intensidades; en suma, ciertas configuraciones del sentido y estructuras de la significación que influyeron en

---

10. Esta idea de la adolescencia como un segundo nacimiento por el cual cambia la visión de las cosas recibe su primer planteo en el *Emilio*, de Rousseau, obra clásica de 1762. Se trata de un planteo intuitivo y se refiere más que nada al crecimiento personal y al fin de la infancia como etapa de minoridad. Esta idea ha sido tratada en tiempos cercanos con otros presupuestos como apertura al mundo social, dada la forma relativamente protegida que la vida familiar de nuestros días reviste para la infancia. La apertura al mundo social, la mirada adánica, la salida a la ciudad ajena, en suma, la búsqueda de la autonomía en este proceso de crecimiento y transformación se pueden consultar en Urresti (2002 a), *op. cit.*

la constitución de su propia subjetividad. Los medios de masas, a partir de la irrupción de la electricidad, tienen a su vez la capacidad de la conformación de públicos masivos expuestos a estímulos comunes y concentrados que aguzaron aún más esa sensación de pertenencia colectiva en la que las generaciones y la memoria histórica y social ganaron en peso. A continuación, nos detendremos sobre el cine y la televisión para apreciar la influencia que tuvieron en la distribución de macrorrelatos en los que se reconocieron generaciones completas de jóvenes de otros momentos.

### 1.2 Las pantallas directivas y las paleoculturas juveniles

Siguiendo las clarividentes indicaciones de McLuhan, podemos decir que la electricidad es la madre de la sociedad de masas.<sup>11</sup> Así como la imprenta de tipos móviles había desencadenado un proceso creciente de individualización de la sociedad tradicional, con la convergencia de un universo en expansión de textos impresos, un número creciente de lectores que ganaban en autonomía respecto de las autoridades y los linajes preestablecidos y un decidido avance de la razón lógica y calculadora que se encarnaba en individuos que competían en los ámbitos de la economía y la producción, ese mundo frío y distante de lectores aislados, con poca comunicación entre sí, la electricidad y los medios que con ella se asocian, la telegrafía con hilos o sin ellos, pero especialmente la radio, el cine y la televisión, van a tender puentes invisibles pero intensamente concretos entre los individuos separados por la Galaxia Gutenberg (McLuhan, 1985) –lectores y no lectores, lectores cultos y populares–, conformando redes de inclusión comunicativa que crecerán a medida que esas

invenciones técnicas se extiendan. Los medios eléctricos serán los encargados de reabrir una nueva época de congregación y acercamiento en la distancia y, a su modo, volverán a rearticular los lazos perdidos de las antiguas comunidades.

La electricidad volvería a traer la comunidad después de la separación, la antigua aldea de la comunicación oral, donde todos se incluyen en acto como posibles comunicadores, con la diferencia, respecto de la tradicional, de que los límites de la aldea se ampliarán en sus fronteras hasta donde la potencia de la electricidad permita que las palabras –y luego las imágenes– puedan llegar. Al mundo definido por la letra impresa se le superpondrá una nueva aldea, esta vez de alcance global, definida por la potencia multiplicadora de la electricidad. Por primera vez en la historia será posible contar con un número altísimo de personas escuchando un discurso común de manera simultánea y en tiempo presente, aunque con la distancia física que impide estar cuerpo con cuerpo. Esta nueva ágora –es el modelo que toma McLuhan– implica la ampliación de la voz y del oído a un espacio ilimitado, lo que constituye la imagen de la masa.<sup>12</sup> Una sociedad de masas es la ampliación remota de la comunidad de pertenencia inmediata hacia una comunión de referencias mediadas.

La radio estructura a las masas: es una mediación técnica que permite hablar y escuchar a distancia, con audiencias simultáneas hasta entonces nunca convocadas y virtualmente infinitas, con la sensación asociada de la referencia común y compartida para todos los que escuchan. Las masas, que habían empezado como anónimo público lector de la prensa durante la segunda mitad del siglo XIX, se extienden con la radio hacia el entonces mayoritario público de los iletrados, definiendo un nuevo perfil para la comunicación que a partir de allí

---

11. Este argumento se repite en distintos pasajes de la obra de McLuhan. Se lo puede encontrar condensado en *Comprender los medios de comunicación* (1964) y en *El medio es el mensaje* (1997), coescrito con Quentin Fiore.

12. En esto consiste centralmente el planteo presente en *La aldea global* (McLuhan, 1990), libro clásico sobre el tema.

se generaría. El cine, con sus características particulares, y sobre todo la televisión, llevarán esta tendencia mucho más allá y comenzarán a invertir con el sustento de las secuencias de imágenes en movimiento esta comunicación masiva en expansión, gracias a la cual vuelve la aldea, vuelve el oído a retomar su lugar perdido.

El principal hijo de esta revolución es el cine, y no tanto como artificio técnico –la novedosa invención de los hermanos Lumière–, sino como industria del entretenimiento masivo, como fábrica de relatos y de sueños con los que, a partir de los años treinta, pero especialmente de los que sobrevinieron tras la Segunda Guerra Mundial, distintas generaciones comenzaron a recibir las grandes creaciones que marcaron esa época, las imágenes y las secuencias con las que verían el mundo con nuevos ojos, las estrellas que se consagrarían como dioses de un nuevo Olimpo de celuloide y evocación imaginaria, material con el que los espectadores compondrían en parte ese cine propio e íntimo con el que construyeron relatos sobre sí mismos.

El cine es la primera pantalla en términos de difusión entre la población, y se populariza con una velocidad asombrosa. No exige capacidades de lectoescritura, lo que le permite llegar a todo el público, sin distinciones de formación escolar. Desde un principio el cine se concibe, se prepara y se ofrece como un espectáculo: esto supone que se trata de algo para ver, articulado para ser recibido de un cierto modo, donde aquello que se muestra está pensado para atraer la atención del que mira, su interés y, eventualmente, también su disfrute. Desde sus inicios es algo armado al solo efecto de ser visto, lo que llevará a que se dispongan todo tipo de dispositivos narrativos, visuales, efectos y atractivos especiales orientados al solo fin de captar la atención a través de la mirada, primero –cuando el cine era insonoro–, y del oído, después –cuando suma esa dimensión–. Esa muestra atractiva va a ir revelando detalles y planos, secuencias

y movimientos, ángulos y enfoques de tomas que, hasta ese momento, ningún otro artificio de producción y circulación de imágenes había ofrecido. El cine ampliaba así la experiencia de lo visible, los márgenes de lo imaginable y el régimen de placer unido a la visión.

Al mismo tiempo, ese espectáculo conlleva una dimensión ritual: se trata de una ceremonia con tiempos y espacios relativamente constantes. Es cierto que técnicamente se podía ver cine en cualquier lugar en el que se dispusiera de un proyector, una cierta distancia para proyectar la película y una pantalla que pudiera recibir la luz emitida desde aquél. Pero hay que pensar que esta factibilidad relativamente amplia en posibilidades se redujo a una sola opción, la que reproducía a su modo las condiciones del gran teatro, sinónimo del espectáculo en ese momento. El cine se convierte así en una actividad similar a la del teatro, un espacio separado de los otros, específicamente destinado al entretenimiento y, eventualmente, a las piezas de contenido artístico. En casi todas las grandes ciudades se desarrolla en forma de palacios, con grandes plateas, en ocasiones con una bandeja superior tipo pulman y, en menos casos, con palcos. El cine como expresión se mete adentro de los teatros, que le ceden el escenario a la pantalla, la gran protagonista, nuevo lugar en el que se proyectarán imágenes.

El cine se convierte así en una salida: ir al cine. Y un cine es un espacio aislado, con toda una arquitectura orientada a la captación y dirección muy precisa de la atención. Hay un punto central que es la pantalla, hay asientos que apuntan a ella, hay oscuridad en el ambiente. Esto significa que la película se ve sentado y sin moverse, mirando para un solo lado, en silencio, en una cámara oscura donde la luz está proyectada en la pantalla, que es lo único que se puede ver. En este sentido, es un espectáculo de lo extraordinario, algo que corta la prosa de la vida e impone una situación que no se confunde con el exterior de la sala, ni con el antes ni con el después. Es un centro de operación

imaginaria, dispuesto como una isla en la gran ciudad primero, en la ciudad pequeña luego, en el centro primero, en la periferia después.

En este aspecto, supone un tipo de experiencia no habitual, lo que significa que, por más que se convierta en el consumo de tiempo libre más difundido de su época, implica una discontinuidad con la vida corriente, un corte que inaugura una nueva dimensión de la temporalidad, una burbuja separada del resto de las actividades que requiere una atención exclusiva y total, aunque su duración sea relativamente breve. El cine, por ello, es una caja donde el que accede se somete a una experiencia poética, irreal e imaginaria, opuesta a la experiencia prosaica de la vida. Por eso el discurso que en él predomina es el de la ficción y no el de la información: es el registro de la ensoñación, de la narración que inaugura sueños panorámicos donde se juega con las posibilidades de lo visible, mucho más allá de lo que permite la experiencia perceptiva normal de los sujetos, pues la cámara muestra formas, ritmos, movimientos que el ojo no produce.

El cine, además, conlleva la primacía de la emisión y tiende a encantar a la recepción. Las enormes inversiones de partida que supone una producción mínimamente aceptable son tan altas que solo una pequeña porción de empresas tienen la capacidad para emitir en esas condiciones. Esto lleva a que, por lo general, sea un medio centrado en la oferta, en la emisión, con una interacción de los espectadores que solo se manifiesta como taquilla, es decir, como aceptación o rechazo de una propuesta terminada. Ese peso industrial hace que se haya desarrollado con grandes inversiones en países o regiones que contaban con el capital suficiente como para llevar adelante la empresa, situación de partida que se fue ampliando por regiones más periféricas a medida que las herramientas para su producción se fueron difundiendo.

Ahora bien, ¿qué relación tiene el cine con las generaciones menores? En principio, cuando se refiere a ellas el cine, en sus primeros años, se centra más que nada en los niños como ob-

jeto del que se habla o, en su defecto, como sujeto al cual se dirige. En el primer caso, por lo general aparecen como testigos, acompañantes o simples víctimas de situaciones inhóspitas y de enorme desamparo como la guerra, la crisis económica, la pobreza, la orfandad, la educación autoritaria. Serían innumerables los títulos que ilustran este primer gran paso, pero basta con recordar algunos clásicos como *Tiempos modernos* (1936), *Ladrones de bicicletas* (1948), *Milagro en Milán* (1951), *Los cuatrocientos golpes* (1959), entre otros. En esas obras los niños son tomados como íconos de la inocencia—un tópico que se repetirá con unción desde ese momento— y como destinatarios de las peores prácticas de la sociedad adulta; aparecen siempre solitarios e incapaces para asimilar aquello que se les impone, víctimas de una sociedad que los reduce al desamparo y el sufrimiento. En el segundo caso, como sujetos receptores, es preciso recordar también que el cine creó las bases del entretenimiento infantil con fuente audiovisual: fue precisamente en él donde se pudieron ver por primera vez las piezas de animación que recogían las aventuras de los personajes consagrados en las historietas en formato de papel. Además, grandes estudios como la Warner, Hanna Barbera y, especialmente, Disney supieron aprovechar las sagas de clásicos infantiles y las creaciones de personajes propios que se sumaban a esas series, con lo que terminaron construyendo un mundo de fantasías específicamente orientado a los niños, poblado de películas que en algunos casos fueron laboratorios para la imaginación audiovisual existente y que innovaron en formas, combinaciones sonoras y efectos que marcarían las producciones posteriores. Ese cine, por último, fue la base de lo que con el tiempo sería la oferta televisiva dirigida a los niños.

En este terreno entonces, la aparición de los adolescentes y los jóvenes se hará a finales de los años cincuenta, y no es casual que eso suceda recién en ese momento: se trata precisamen-

te de la llegada a la adolescencia de la generación del *boom* demográfico de posguerra, el conjunto de los nacidos a partir de 1945 en los países del Primer Mundo, también conocidos como *baby boomers*. Como suele suceder después de grandes crisis o guerras, donde la natalidad se contrae, los períodos posteriores se presentan como verdaderos renacimientos sociales que llaman a renovar esperanzas y, entre otras cosas, a aumentar el número de hijos. La segunda posguerra es especialmente promisoria en este sentido, y en esos años se registra un aumento notorio de los nacimientos, lo que da origen a una ola que impactará sobre distintas instituciones a medida que esos niños vayan creciendo y, cuando lleguen a la edad de la pubertad, comiencen a presionar sobre las instituciones educativas del nivel medio, sobre la demanda de los diversos mercados que los tendrán como nuevos consumidores y usuarios y, especialmente, sobre el imaginario y la visibilidad de las sociedades en las que se encuentren.

Esa generación será una suerte de caja de resonancia de las grandes líneas de fuerza que atraviesan la sociedad y la cultura de su momento, y expresa con su emergencia, sus conductas y sus preferencias, un conjunto de problemáticas que revelarán profundos cambios sociales que la tendrán a un mismo tiempo como objeto y como protagonista. En efecto, al comienzo de los años sesenta estos adolescentes y prepúberes contarán con edades entre los quince y los diez años, e irán creciendo a lo largo de la década, abriendo nuevos campos de interrogación, desafío y conflicto para sus familias de origen, para las generaciones precedentes y para las instituciones sociales encargadas de recibirlos y socializarlos. Esos primeros *teenagers* típicos de los últimos años cincuenta y los primeros sesenta serán los pioneros en el desborde de las instituciones a las

que van accediendo: los colegios secundarios, las preparatorias preuniversitarias comenzarán a ser escenario de formas de violencia hasta entonces desconocidas, desafíos abiertos a la autoridad pedagógica de los maestros y profesores, expresiones de rebeldía aparentemente nihilista y desordenada, anhelos de libertad respecto de la sexualidad, la movilidad física y la indumentaria.

Todos estos temas de época, fuertemente marcados por la impronta de una generación muy específica de adolescentes, pondrán con colores vivos un conflicto que va a superar las escenas típicamente familiares en las que usualmente tuvo lugar, para instalarse en la sociedad en su conjunto: es la irrupción definitiva de la brecha generacional.<sup>13</sup> Este fenómeno se caracteriza por una distancia muy marcada entre adultos y jóvenes, especialmente en los modos de vida que la sociedad adulta esperaba de las generaciones menores. Por primera vez en la historia, una generación reclama un estilo de vida que rompe con la herencia inmediata del modelo impuesto por la sociedad, por lo general en manos de las generaciones mayores. El reclamo de libertad corporal, sexual y de forma de presentarse ante los demás; la esperanza de vivir sin someterse a convenciones sociales vacías o que se aceptan solo porque están impuestas; la necesidad de construir un mundo menos autoritario e impositivo, menos hipócrita y más transparente, donde hombres y mujeres, adultos y jóvenes, blancos y negros pudieran expresarse y vivir en igualdad de condiciones.

Son los años de una tendencia igualitaria y democratizante que van a conducir a verdaderos choques en el interior de las familias, las escuelas y, a medida que esta generación crezca, las universidades y la participación política. Esta generación se va a ir moviendo

---

13. Para ver este cambio histórico en términos generales, la *Historia del siglo xx*, de Hobsbawm (1995), es una obra de consulta ineludible. Quien ha teorizado este tema en su momento fue Erik Erikson, cuyas reflexiones se pueden consultar en distintas compilaciones de artículos. Remitimos a una edición en castellano titulada *Sociedad y adolescencia* (1987). En una senda similar se puede consultar a Mead (1971), *op. cit.*, y a modo de reflexión posterior, a Krauskopf (2000).

como una ola, exigiendo rearticulaciones en instituciones que fueron diseñadas y estructuradas para otras formas de recambio generacional, en ese momento atónitas ante la llegada de estas multitudes de jóvenes que reclaman lugar y, especialmente, reconocimiento para lo que de ahí en adelante será una nueva forma de sensibilidad. Se trata de la sensación generalizada de vivir en un mundo que está cambiando y que desactualiza la experiencia acumulada por las generaciones adultas. Por primera vez surgirá un modo de ser joven que tendrá autoconciencia de su situación generacional: los jóvenes serán algo distinto a los adultos en preparación para el recambio que fueron en épocas previas.

Esta sensibilidad de los *teenagers* rebeldes, desacompasados, agresivos pero a la vez dignos de compasión, mendicantes de atención y cuidado, aunque también salvajemente exigentes de una libertad a cuyo imperio podían llegar a inmolarse, es el imaginario radicalizado que el cine y las industrias culturales de esos años van a reflejar, difundir, explotar y diluir. Reflejar, porque en las producciones del momento –*The Wild One!* (1953), *Rebel without a Cause* (1955), *Blackboard Jungle* (1955), *West Side Story* (1961)– hay un síntoma del cambio, amenazador, sin metas claras, desordenado, pero a la vez sensible a búsquedas para las que no hay patrones previos. El rock y la música pop de esos años también serán un vehículo de la nueva sensibilidad juvenil y acompañarán los gestos de rebeldía y las búsquedas de autonomía que protagonizarán los miembros de esa generación.

Ahora bien, esos adolescentes y jóvenes son también una manifestación de sociedades que aumentan permanentemente sus niveles de vida, que se modernizan respecto de sus gustos y preferencias, orientados hacia una vida con mayor confort, y que van afian-

zando una cultura crecientemente consumista, que es la forma definida que adquiere la sociedad capitalista de esos años. En este contexto, todas las manifestaciones juveniles se verán tensionadas por la utilización que el mercado y las industrias culturales procurarán hacer de ellas, básicamente con la difusión de modas y la oferta de productos destinados al consumo juvenil y adolescente. La expresión de autonomía terminará siendo en muchos casos un estilo y hasta el envoltorio de productos cuya finalidad es completamente opuesta a las búsquedas utilizadas y aprovechadas. No está de más decir que muchas de estas tentativas serán muy bien recibidas por los jóvenes que se encuentran en situaciones existencialmente menos comprometidas y más complacientes respecto de la magnitud de la ruptura con los modelos del pasado. Esto es lo que dará origen al *teenage market*, algo que no debe pasar desapercibido y que explica buena parte de lo que serán las formas de la sensibilidad de esas generaciones, mucho más integradas al consumo y los productos de las industrias culturales que a los mensajes originarios de ruptura que los inspiraron.<sup>14</sup>

En estos años –y es otro punto que no debe soslayarse–, tanto el cine como la televisión logran su máxima difusión, su auge en términos de público, audiencias, producciones, pero también de poder de marcación en los imaginarios existentes, justo en el momento en el que surgen las culturas juveniles. En este contexto el cine será la pantalla de proyección más formidable de esa forma de sensibilidad surgida en sociedades muy específicas y acotadas, entre las que se destacarán la estadounidense y algunas europeas como la inglesa, la francesa, la alemana y, en menor medida, la italiana y las nórdicas. El cine, con su enorme poder de difusión, hará llegar a todas las grandes metrópolis del planeta estos relatos singulares, estos

---

14. Para profundizar en la relación entre cine y juventud, ver Solé Blanch (2006); para ver más en detalle la relación con la música y la industria cultural naciente, ver Hobsbawn (1995); para ver la relación con los movimientos de oposición, cultura crítica, alternativa y contraculturas, ver Maffi (1975), Rozsack (1973) y Urresti, «Culturas juveniles» (2002 a).



poderosos dispositivos de imposición y construcción de sentido que terminarán expandiendo el mensaje en la forma de modas, estilos, posturas corporales, lenguajes, preferencias musicales, con apoyatura en las figuras, hoy ya míticas, de las grandes estrellas juveniles como Marlon Brando, Vic Morrow, James Dean, Natalie Wood. En ese contexto, la música será fundamental y completará la diferenciación de las generaciones juveniles respecto de las anteriores: el rock y sus derivados serán desde entonces el emblema generacional de los adolescentes y los jóvenes del mundo entero, ambiguamente identificados con todos los valores de la brecha, de la rebeldía, pero también del consumo, de la industria cultural y del capitalismo en su nueva fase de expansión.

Este movimiento muestra una característica fundamental de la primera pantalla: se trata de un dispositivo de difusión altamente directivo de mensajes que circulan en un esquema que va de los grandes centros a las periferias, de los centros de las periferias a las periferias de las periferias, en un sistema de cascadas sucesivas que se extienden en el tiempo. Es un sistema sólido, jerarquizado y con enorme poder de puntuación, que se basa en una emisión altamente monopolizada y que se recibe de forma atenta y concentrada, en ceremonias puntuales y discontinuas, un espacio acotado y casi ritual que se presenta como inusual y extraordinario. Frente a ello, la televisión representará un modelo con características propias, aunque dentro del contexto general del cine en lo que hace a los aspectos comunicativos centrales.

De todas maneras, la primera televisión se colocará como una continuidad no tanto del cine como de la radio.<sup>15</sup> En principio, por la forma técnica misma de la transmisión a partir de fuentes de emisión de ondas electromagnéticas, será una suerte de radio con imágenes. Luego, porque tomará la estructura de géneros

discursivos de la radio: la forma de organizar la grilla, el tipo de programación elegida y hasta la modalidad de definición de la audiencia tendrán muy pocas diferencias entre un medio y el otro. Finalmente, porque la televisión, al principio conocida como radiotelevisión, se emitirá desde las instalaciones de las compañías radiofónicas y tomará de ellas sus primeras estructuras administrativas y formas de trabajo. Así será, al principio de los años cincuenta, cuando se hacen las primeras emisiones, un invento técnico capaz de despertar una enorme curiosidad por su valor de novedad, pero deberá esperar al menos una década para encontrar su público e instalarse definitivamente como un medio masivo de comunicación. Hasta entonces será un medio técnico de comunicación en busca de una audiencia, objetivo que se conquistará cuando la programación comience a ser lo suficientemente atractiva como para impulsar la adquisición masiva de aparatos receptores que cerrarán el proceso de difusión y consolidación de ese medio.

Tal como dijimos anteriormente, el ascenso de la televisión coincide temporalmente con la emergencia de la juventud, con su definitiva consolidación como grupo etario diferenciado y con el proceso de autoconciencia que afianza su autonomía. La juventud de los años sesenta crecerá, en resumidas cuentas, con la televisión como parte de su ambiente y recibirá las influencias que ese sistema de transmisión de mensajes produce en la sociedad. Eso no significa que será el medio principal en el que se reconoce la juventud de esos años, sino que, en términos comunicativos, la televisión encarnará un modo de comunicación masiva que se expandirá en esos años y que definirá una relación entre población y medios muy particular, lo que se conoce como *broadcasting* –difusión amplia o masiva–, un esquema de producción de audiencias muy amplias, expuestas a mensajes y géneros discursivos ho-

---

15. Esta tesis es compartida por distintos autores. Su origen más conocido está en la obra de McLuhan *Comprender los medios*, ya citada.



mogéneos, con una impronta muy clara en la separación entre lo local y lo extranjero.<sup>16</sup>

Los años sesenta verán la consolidación de este modelo. La televisión de entonces, por cuestiones técnicas del mismo sistema de emisión, se expandía normalmente hasta con cinco o seis emisoras de aire que se basaban en una programación de carácter local, lo que hacía que las producciones extranjeras—generalmente centradas en la ficción—tuvieran cuotas pequeñas y en horarios muy acotados. Esos medios, a su vez, aún atados a las formas genéricas de la radio, que se tomó como modelo, acompañaban los ritmos de la familia media en el hogar: así, la programación buscaba una audiencia que suponía que variaba con las actividades habituales de un grupo familiar normal. Las propuestas de programas obedecían a la presencia variable en el hogar de sus distintos miembros: por ejemplo, si tomamos el caso de los adultos, los horarios laborales más comunes en ese entonces implicaban un hombre que trabajaba fuera del hogar y una mujer que por lo general realizaba actividades de producción doméstica. De acuerdo con los ritmos de trabajo normal, el padre de familia iba y volvía al mediodía a almorzar, salía nuevamente al trabajo y regresaba cuando caía la tarde. En este esquema, los noticieros coincidían con la presencia del varón mayor en casa y emitían noticias de carácter local y nacional, con una clara separación respecto de las noticias internacionales.

El resto del día, la programación combinaba información con variedades y misceláneas, programas tipo magazine a la media mañana, y a la tarde, después del almuerzo, estaba específicamente orientada a la mujer sola en el hogar, supuestamente comprometida con tareas de la casa de baja intensidad y con un tiempo relativamente libre para su distensión. Ahí se difundían la ficción, el teleteatro y los consejos para la mujer y el hogar. Esta grilla se

completaba con programas para chicos, por lo general a la hora de la merienda y coincidentes con el regreso de la escuela. Luego venían nuevos noticieros y, finalmente, programas de ficción para adultos al concluir la jornada. Esta partición del día se adecuaba estrechamente a la jornada habitual de una familia normal, puntualizando tiempos y ritmos por género y por generación. A partir de ello, la programación seguía constantes comunicativas dentro de un esquema de señales muy limitadas en número que coincidían en su estructura: un televidente podía cambiar de señal, pero difícilmente escapaba del género que correspondía a esa hora.

Este esquema garantizaba, primero, que la audiencia interesada en la televisión, que se dividía como máximo en cinco señales, compartiera géneros de emisión y se manejara dentro de producciones locales y extranjeras, información local o del exterior, con fronteras muy delimitadas. Esto supone una población que tiende a aglutinarse en el polo de la recepción, por grupo de edad y de género en horarios similares, lo que permite imaginar comunidades relativamente estables de televidentes y, por lo tanto, audiencias homogéneas, expuestas a estímulos comunes.<sup>17</sup>

Para la población de entonces, la televisión se articulaba de modo inadvertido y naturalizado con las esferas del trabajo, el hogar, la familia y las divisiones tradicionales de género y generación, reproduciendo sus características dominantes. En ese contexto, los jóvenes eran hablados por este sistema como parte de la familia en las tiras de ficción. No había programas para ellos, salvo aquellos que aparecerían al final de la década, centrados en la música, una constante que a partir de entonces se repetiría una y otra vez: emisiones de música y baile, concursos de cantantes, a los que se sumarían las comedias con episodios musicales o, más adelante, las tiras sobre adolescen-

---

16. Esta formulación se encuentra en la obra de Dominic Wolton *Elogio del gran público* (1992) y en Ferry y Wolton, *El nuevo espacio público* (1992).

17. Además de Wolton, ya citado, Neuman desarrolla este tema en su obra *El futuro de la audiencia masiva* (2002).

tes y estudiantinas. Estos programas se daban por la noche o en fin de semana, especialmente los sábados, definiendo franjas acotadas en un espacio por lo general pensado para la sociedad adulta.

A diferencia del cine, esta segunda pantalla supondrá otro tipo de situaciones típicas. En primer lugar, porque instaura un ritual que en este caso será doméstico: la televisión se instala en ese ámbito y, como han sugerido algunos estudios, ocupando el lugar del hogar, esto es, del fuego alrededor del cual se reúne la familia. El televisor hogar es el fuego que permite escuchar historias de otros lugares, recibir relatos y cuentos maravillosos, disfrutar de la fantasía y, aunque mediado por un aparato frío y a distancia, recibir el calor imaginario de la comunidad. La televisión, al contrario del cine, se establece en un ámbito privado: el de la burbuja familiar.

En contraste con el cine, la televisión no se presenta como extraordinaria –y, por lo tanto, «poética»–, sino como integrada con la vida cotidiana, parte del mobiliario común de una casa, en continuidad con ella, mezcla de mueble y ventana. En este sentido, es un plegamiento de lo social en la misma casa, una apertura de la mónada familiar al mundo que, aunque producida, acotada y escenificada, irrumpe en el hogar, convirtiéndolo en un espacio de recepción conectado con el afuera. A diferencia del cine, que es una burbuja poética de atención concentrada, la televisión es un pliegue prosaico de integración comunitaria del hogar en la experiencia general de un presente que a partir de allí se convierte en simultáneo. La televisión consolida la idea de un tiempo común que sucede para todos por igual, la noción de actualidad, vinculada con lo que ocurre, con lo que pasa, que comienza a volverse importante. Es el mundo que habla a través de la pantalla, y que terminará de hacerse presente con la transmisión desde exteriores en línea y, especialmente, con la vía satélite al final de esa misma década. La televisión va a ser el medio de la copresencia visual, la po-

sibilidad de ser testigo a la distancia, una conexión con la contemporaneidad que producirá un corte entre las generaciones que llegaron a eso en su madurez y aquellas otras que lo tomaron como parte de su naturaleza. Esa sincronía con el mundo y sus acontecimientos será común para las generaciones que a partir de entonces se abrirán a la vida.

Así como el cine construyó la imagen de una generación y una cultura juvenil primigenia que se difundió desde los centros a las periferias, la televisión produjo la coincidencia de los nuevos habitantes con el mundo, un tiempo presente propio que los separaba de las generaciones mayores, desde entonces conectadas con el pasado. El joven tramita su vida en conexión con el mundo en el que esta transcurre; su vida es el mundo, se desarrolla en él, se despliega con él, avanza con él. Esa contemporaneidad es un efecto del discurso transitivo típico de la televisión, un medio que habla permanentemente del contexto, del ahora en todo lugar, no como la prensa gráfica, que llega siempre algo tarde, o la radio, que lo hace aunque sobre la localidad inmediata; la televisión hace de todo lugar una eventual cercanía en acto, una prosa de gran velocidad en la que los nuevos jóvenes serán su motivo y sujeto; es el discurso de la actualidad no narrada, sino mostrada, cruda, factual y en directo.

Esta televisión de los orígenes y la consagración masiva produce sin proponérselo audiencias muy amplias y al mismo tiempo muy cercanas entre sí, dada la constante genérica común a las escasas señales existentes. El público se aglutina en pocas señales y, cuando lo hace, recibe estímulos muy similares, lo que agrupa comunicativamente a la población. Ahora bien, este modelo se vería confrontado con las nuevas posibilidades que abre la televisión por cable, con el aumento vertiginoso de señales, y especialmente con el giro que toma este medio cuando comienza a producir contenidos que apuntan a audiencias menos generales, específicas o segmentadas, como sucederá a partir de los años setenta y especialmente en

los ochenta. Con el paso del tiempo, el modelo de tipo *broadcasting* de la televisión abierta será reemplazado por su contrario, el modelo de audiencia segmentada o fragmentada, que comunica sus mensajes en una dirección muy diferente. Se trata de una televisión que se basa en señales temáticas —un canal, un género—, por la cual se facilita la desarticulación de los públicos generales de otros tiempos: canales informativos, de deportes, para niños, de series, de cine, para amas de casa, de cocina y comidas, de documentales, educativos, de economía y negocios, de política y actualidad, de autos, de videos musicales para adolescentes y jóvenes, entre otros.

Este tipo de señales, en la medida en que amplían su llegada al público, van cambiando la relación que describíamos entre las familias, los miembros del hogar y sus ritmos y la televisión como medio de comunicación. Con los cambios indicados pierde vigencia el modelo que guiaba a la antigua televisión abierta: la congregación de grandes audiencias en el mismo horario siguiendo los mismos patrones de programación tiende a reducirse a ciertos horarios, como el llamado *prime time*, mientras que en el resto del día se disgrega la atención entre miembros de hogares que, además, cuentan cada vez con un número mayor de aparatos, lo que tiende a romper la audiovisión familiar en nombre de otra más individualizada.

En los nuevos sistemas, donde la televisión comercial compite por atrapar audiencias amplias o en su defecto muy fieles, aunque no sean muy grandes, la programación se produce con el auxilio de las técnicas del *marketing* y del testeo permanente de las respuestas del público con el fin de mejorar la actuación del medio y los programas que se emiten. Esa televisión fragmenta las audiencias de acuerdo con el ob-

jetivo de adecuar la oferta a la demanda, una demanda supuesta, lo que el público quiere, que se satisface con propuestas probadas técnicamente.<sup>18</sup> Esto da como resultado un nuevo modelo basado en la televisión por cable y por señal satelital que segmenta definitivamente a la población en audiencias especializadas que buscan sus propios gustos e intereses. En este contexto, quienes más se alejan del modelo de recepción tradicional son las generaciones más jóvenes, casi exclusivamente centradas en los canales de su interés, sin visita a otras señales.

El gran número de canales que el cable o el satélite ofrecen en cada hogar permite la difusión de propuestas muy específicas y la ruptura del pacto comunicativo previo. Así, cada género televisivo, en lugar de ser una franja en el día, se convierte en un flujo continuo, lo que facilita que cada televidente pueda armar su propia receta, viendo lo que quiere en cualquier momento. Esta tendencia presenta un modelo comunicativo segmentado temáticamente, con públicos más heterogéneos entre sí, y si sumamos a ello el hecho comprobable del aumento de televisores por hogar,<sup>19</sup> se verá que la recepción doméstica se atomiza: padres, hijos, varones, mujeres, niños, adolescentes, cada uno por su lado mira lo que le interesa. Así, la segunda pantalla va acompañando el proceso de individualización de la sociedad, con el aumento de autonomía general de los individuos, entre los que se destacan las generaciones más jóvenes. Ese proceso se condice con la aparición paulatina de las nuevas culturas juveniles, enclavadas en un terreno cultural distinto, producto en parte de nuevas formas de comunicación y recepción, así como de producción de contenidos, algo que se verá definitivamente estimulado por la tercera pantalla, la de la computadora, con todo lo que ello significa.

---

18. Además de los ya citados Wolton y Neuman, se puede sumar entre quienes comparten este punto a Castells, *La era de la información*, vol. 1 (1997), edición del año 2002, y, más recientemente, *Comunicación y poder* (2009), donde insiste claramente en este argumento.

19. En un estudio realizado por el Ministerio de Educación de la Nación publicado en el 2006 como «Los consumos culturales de los chicos de 11 a 17 años en la Argentina», se consigna que la televisión se encuentra presente en el 100% de los hogares con adolescentes en esa edad y que el 60% de esos hogares tiene dos o más aparatos.

### 1.3 Las pantallas interactivas y las nuevas culturas juveniles

Tanto el cine como la televisión se caracterizan por ser sistemas de comunicación unidireccionales, esto es, que van de la fuente emisora a los aparatos receptores sin que desde el polo de llegada se pueda influir en el de partida. Esto significa que su carácter principal está centrado en la difusión antes que en la comunicación y que el tipo de flujo que establecen es lineal, directivo y descendente. Como vimos, este tipo de sistemas coinciden con el surgimiento de las primeras culturas juveniles, y su funcionamiento acompaña y puntualiza el proceso de emergencia y creciente visibilidad de las generaciones más jóvenes.

La transformación reciente de este sistema de comunicación, especialmente de la televisión en el formato segmentado por temáticas, ha facilitado la profundización de tendencias culturales inscritas en el devenir de las sociedades contemporáneas, entre las que se destacan la inclinación creciente hacia la diversificación en los gustos y las preferencias de la población y un avance definitivo del proceso de individualización. La televisión de los últimos veinte años se amolda, pero también impulsa a su manera ambos procesos cuando decide programar sus contenidos de acuerdo con una variedad en aumento, apuntando a audiencias cada vez más pequeñas y específicas, es decir, que aprovecha la tendencia que se afianza y contribuye también a su consolidación. En este contexto general en el que la comunicación y la cultura se enhebran hasta tal punto que se hacen sinónimos, las tendencias generales que describimos afectan el modo en el que se constituyen los códigos y los repertorios imaginarios y simbólicos con los que las sociedades se representan a sí mis-

mas, se comprenden y toman conciencia de su lugar en el devenir de la época.

Esta multiplicidad creciente de estímulos que inciden en la variación de los gustos y las preferencias influye en los procesos de diversificación de la cultura e individualización de la sociedad y, de modo simultáneo, prepara el terreno para la difusión de nuevas tecnologías de la comunicación, entre las que ganarán fuerza las herramientas que permitan aumentar esa diversidad, profundizar la comunicación y facilitar la interacción entre los sujetos, condiciones que admitirán la presencia de nuevas pantallas, esta vez no directivas, sino interactivas, en un entramado de redes donde la unilinealidad será confrontada con la multilinealidad y la lógica cerrada de la oferta de contenidos se verá desafiada por la lógica abierta de una demanda inquieta y exigente. En este campo, las computadoras primero, pero especialmente la interconexión entre ellas a través de diversos medios, como las líneas telefónicas al principio, las de fibra óptica luego y, finalmente, la transmisión aérea por ondas electromagnéticas, permitirán el establecimiento y la expansión de un sistema de comunicación que tomará la forma de la red y pondrá en contacto –al menos potencial– a todos los puntos que la componen, con la misma capacidad de recibir y emitir; en suma, de interactuar sin las limitaciones típicas de los sistemas previos.<sup>20</sup>

A medida que este sistema se perfeccione, aumente en el número de conexiones y en la velocidad y densidad del tráfico, proceso que se consumará para los países centrales durante la década de los noventa y para los países periféricos integrados un decenio después, un nuevo ámbito de comunicación mediada se establecerá definitivamente, con sus situaciones típicas, sus herramientas y sus convenciones, convirtiéndose, poco a poco, en parte de

---

20. Para ver la evolución de las nuevas tecnologías, Castells, vol. 1 (2002), ya citado; Caffassi (1998); Lévis (2009); Levy (2007); Piscitelli (2002), entre otros.

la «naturaleza» que enmarca y contiene la vida cotidiana en los hogares, los lugares de trabajo y las instituciones educativas. De este modo, ese conjunto de tramas comunicativas hombre-hombre, hombre-máquina y máquina-máquina, con todas las combinaciones y direcciones que se pueden plantear entre ellas, irá dejando su primer estatuto de imposición para convertirse en parte indisociable –e inadvertida– de los diversos mundos de vida que componen la sociedad. Así, cuestiones que diez o quince años atrás alimentaban la imaginación y la fantasía son en nuestros días datos de una experiencia indiscutible, impensables de otro modo, borrados en su origen, como si siempre hubieran estado allí.

Este entramado de máquinas y personas entrelazadas entre sí genera una serie de posibilidades de conexión a distancia y en tiempo real, algo que se irá volviendo más denso a medida que el soporte físico de las redes –el ancho de banda de las autopistas– permita el intercambio de paquetes de información cada vez más pesados. La telepresencia a través de la mensajería instantánea y la telefonía IP, la teleinteracción en foros de intercambio, plataformas de trabajo cooperativo, de educación a distancia o de conferencias colectivas, y la teleacción a través de diversos soportes que posibilitan la participación en procesos de toma de decisiones o la circulación de información estratégica para difundir campañas, proyectos o simples denuncias, son algunas de las actividades que se han vuelto corrientes en nuestros días con solo acceder a una computadora conectada con la red.

En los tres casos mencionados –presencia, interacción, acción– se pueden advertir claramente tanto la superación de la distancia, el acercamiento entre actores individuales y colectivos lejanos entre sí, como la conexión de instancias que, remotas en el espacio concreto, se ven hermanadas y contiguas en un es-

pacio virtual, fantasmático o simulado, en el que se instaura una forma de realidad paralela o secundaria con efectos directos sobre lo que desde un sentido común fenomenológico se entiende como realidad. Las nuevas tecnologías de la información han producido una nueva parcela de la realidad cotidiana que, en virtud de estas herramientas digitales, ha ampliado el terreno mismo de lo que reconocemos como real, extendiendo sus fronteras tradicionalmente establecidas como tales y debilitando los consensos heredados sobre la consistencia ontológica de una realidad mucho más desdibujada que aquella que conocieron las generaciones previas. Gracias a estas tecnologías el espacio se ha comprimido notablemente y el tiempo se ha acelerado de manera vertiginosa, en virtud de la aparición de esta nueva esfera de relaciones virtuales de comunicación tan aceptadas como incuestionables por las generaciones menores.<sup>21</sup>

Si pensamos en Internet desde el ángulo de los medios de comunicación, hay una serie de características que la acerca y otra serie –más importante en términos cualitativos– que la distingue claramente de todo lo conocido hasta el momento. Entre los elementos que la diferencian, se encuentra el hecho de que en Internet quien publica no se plantea una hipótesis sobre las audiencias, como se hace en el caso de la radio o la TV. Internet, en buena medida, funciona como un canal de publicación abierto y sin mayores costos, lo que hace que el flujo de emisión sea incomparablemente alto y variado respecto de los medios masivos tradicionales. Otro elemento decisivo es que, aunque la red tenga usuarios y navegantes pasibles de contabilizarse en números astronómicos, lo cual permitiría hablar tranquilamente de masas, su asincronía, diversidad y dispersión geográfica conspiran definitivamente contra la idea de un público estable, que es uno de los componentes de la noción de masa vinculada con un me-

---

21. Son ya clásicos los argumentos de Virilio (1999), Lévy (2007) o Castells (2002) sobre este punto.

dio. Un «público» de semejante diversidad y variación, básicamente en términos de tiempos, no parece un público o una audiencia tradicional. Es por ello que Internet no funciona cabalmente como un medio masivo aunque tenga números de usuarios masivos.<sup>22</sup> En este sentido, la publicación virtual no puede compararse con la emisión radiofónica o televisiva, y la recepción, lectura o uso de contenidos o herramientas digitalizados no se condicen con el modo en que se procede en otros canales comunicativos tradicionales.

Con Internet, la audiencia masiva se va desarticulando en nubes dispersas de puntos: esos puntos podrán conectarse entre sí, pero su comportamiento, visto desde el conjunto, reviste una complejidad mucho mayor que la de una audiencia que funciona en bloque. Esto, según autores como Wolton o Castells, convierte a Internet, más que en un medio masivo de comunicación, en un sistema de comunicación de masas identificable con una gran biblioteca, en este caso digital, que se multiplica aceleradamente, basada en contenidos multimediales que ganan en complejidad y mezcla, con sitios-libros construidos por la acción viral de visitantes-publicadores que aumentan exponencialmente y con un catálogo de unificación que se altera a gran velocidad, con signaturas que no son fijas y se transforman constantemente.

Siguiendo este esquema, en cuanto que medio, consume la tendencia que inaugura la televisión temática –por cable y señal satelital– y la lleva hasta sus últimas consecuencias: primero, una segmentación de las audiencias hacia públicos de menor escala, más variados y concentrados; luego, una programación que el mismo usuario personaliza de

acuerdo con sus gustos sobre una oferta que crece; finalmente, el imperio completo de la demanda, donde todo el medio es seleccionado y combinado por cada receptor según sus intereses personales. Internet es la encargada de consumir este proceso: cada usuario-navegador se maneja a su gusto, con un *zapping* ilimitado, donde la demanda es mucho más importante que la oferta, donde los usos y las navegaciones tienden con fuerza creciente a ser individuales, con patrones de tiempo y espacio que se diferencian permanentemente. Esto da origen a procesos de formación de comunidades muy distintas a las que produjeron los medios de comunicación de masas típicos de la era electrónica, algo que afecta la configuración de las generaciones y las distancias comunicativas que se establecen entre ellas.<sup>23</sup>

Internet permite que cada receptor pueda construir su propio programa de navegación, bajada y utilización de información, con lo cual es más difícil que haya coincidencia en el tránsito. Si bien puede haber patrones relativamente estabilizados y también ciertas trayectorias similares en aquellos que tienen intereses parecidos, los caminos que cada usuario describe tienden hacia lo particular, algo que en el caso de los antiguos medios de masas era imposible. La red de redes tiende a la metaestabilidad, y por esta razón se separa de la masa en sentido tradicional, más consistente con una manada que recorre un mismo cauce. Los internautas se parecen más a los flujos que se mueven por un espacio liso: sus trayectorias son caóticas y difíciles de reducir a un solo patrón.

Si a esto le sumamos la particularidad de que cualquier usuario puede convertirse a su

---

22. Esta transformación de las masas es indicada por Wolton en su libro *Internet, ¿y después...?* (2000), De Kerchove en *Inteligencia en conexión* (1999), y, más recientemente, Castells (2009). También está presente en Urresti y otros (2008).

23. Este argumento sobre el surgimiento de nuevas comunidades tiene en Reingold a su primer expositor. Su libro *La comunidad virtual* (1996), ha puesto la atención sobre este punto. Desde los primeros *hackers* mencionados por Castells (2002), teorizados por Himanen (2002), hasta las comunidades de jóvenes señaladas por Balardini (2004), Urresti y otros (2008), Morduchowicz (2008) y Piscitelli (2009) se ha desarrollado un proceso de transformación sorprendente si tenemos en cuenta la variable temporal.

vez en un productor de contenidos o, en menor escala de compromiso, en un publicador de información o, todavía en un grado de implicación menor, en un republicador o circulador de contenidos producidos por otros, Internet muestra claramente su carácter de medio equiparado entre la oferta y la demanda o, dicho de otro modo, entre la recepción y la emisión de los mensajes. Esto no significa que Internet sea el reino de la simetría, ya que es absolutamente evidente que no todo usuario individual tiene la misma capacidad para producir, reordenar o recircular contenidos, y, además, que hay profesionales, empresas e incluso corporaciones especializadas que se dedican con tiempo exclusivo a producir información y entretenimiento en distintas escalas, situaciones que dejan en claro que no todos son iguales en este universo variopinto de las autopistas informativas.

Sin embargo, si comparamos la situación del televidente o del radioescucha con la del internauta, este, por más pasivo que sea, tiene un medio de comunicación en sus manos del que puede ser fuente de emisión en el momento que le plazca. A esto nos referimos cuando decimos que el paradigma del usuario pasa del esquema del receptor-consumidor –más o menos activo según sus capitales y competencias cognitivas, pero nunca emisor– al del receptor-emisor o, dicho con una palabra provocativa aunque inexacta, al del prosumidor, un consumidor que al mismo tiempo es o puede ser productor; de hecho, sus capacidades para emitir dependerán de recursos que, además de ser escasos, están muy lejos de una distribución igualitaria.<sup>24</sup>

Pero lo cierto es que estas nuevas herramientas digitales tienden hacia un tipo de publicación y emisión que supone costos muy bajos, que no exigen gran escala de inversión inicial para llegar a la esfera pública, y cuya di-

fusión depende en el fondo de la «usabilidad» o de la capacidad de aprovechamiento que esos contenidos demuestren, lo cual tiende a romper la primacía de la propiedad del canal para la garantía de la emisión. El canal está en manos de un número ilimitado de emisores, de redes de emisores, pero también de empresas y hasta incluso de corporaciones, que, si bien siguen teniendo una cierta primacía sobre los individuos llanos que deciden emprender una producción de contenidos o, con mayor compromiso, una emisión de mensajes con destino público, no anulan las posibilidades de expresión abierta de los usuarios comunes. Esto, más allá de las asimetrías que indicamos, que existen y son inocultables, se mueve en un territorio que es eminentemente horizontal, no solo en el rubro de la difusión, sino también, y fundamentalmente, en el de la producción.

Como decíamos, otra característica de las nuevas tecnologías es que facilitan la producción de contenidos, pues se trata de un conjunto de dispositivos técnicos y aparatos que funcionan sobre la base de procedimientos amistosos y muy fáciles de usar que invitan a hacer y a compartir, más allá del supuesto valor que pueda tener lo que se produce y se publica. La creatividad de estas miríadas de usuarios inquietos es una consecuencia de la combinación infinita que posibilitan las nuevas tecnologías digitales, que proliferan con base en el acople de una serie de aparatos modulares y heterogéneos entre sí, como computadoras, máquinas fotográficas, grabadores y reproductores de sonido o de material audiovisual, consolas de videojuegos y, con el tiempo, teléfonos celulares. Esta conectividad entre objetos modulares y portátiles aumenta la probabilidad de los registros, la combinación entre ellos y los resultados híbridos, inesperados e incluso

---

24. Para un análisis pormenorizado de las formas juveniles de «prosumo», se pueden consultar Urresti y otros (2008), Morduchowicz (2008) y Psicitelli (2009).

inéditos a los que este tipo de operaciones puede hacer lugar. Las tecnologías actuales de uso individual, casero y no profesional abren márgenes crecientes de creatividad e intervención de personas que cada vez necesitan menos destrezas técnicas para iniciarse en la producción y la publicación de contenidos. Esas personas que hoy en día sacan fotos, filman, graban voz y música se vuelven cronistas de eventos cercanos, reproducen acontecimientos, intervienen información, videos, discursos, con técnicas de doblaje, compaginación, *mash up*, entre otras tantas, y comienzan a hacer sonar su voz en una esfera de acceso público libre, la red de redes, algo que en otras situaciones hubiera sido imposible.

Estas transformaciones, a su vez, van imponiendo nuevas reglas y géneros en el intercambio comunicativo. Con las herramientas digitales e Internet irrumpen nuevos géneros en la comunicación, que se van sumando a los preexistentes.<sup>25</sup> Como apuntábamos antes, el correo electrónico, el chat, la mensajería instantánea o el amplio universo de la publicación digital desde las páginas web, los blogs y sus variantes –fotologs y videologs–, hasta las páginas personales, o los sitios de intercambio de archivos entre pares y los foros en los que se discute y se distribuyen datos o consejos, o también, y desde hace poco, las llamadas redes sociales, son algunas de las múltiples posibilidades que este plástico medio ofrece a las nuevas formas de vinculación y comunicación entre las personas. Así, las diversas prestaciones que ofrece la red amplían el universo de la comunicación humana hasta ámbitos impensados con solo dirigirnos a dos décadas atrás.

Otro elemento definitivo de estas tecnologías es la aparición de una forma inédita de inscripción de la información que ha alterado

por completo el estatuto de realidades altamente eficaces y reconocidas en un mundo de objetos que adquirieron todo su sentido en la repetida y larga experiencia de nuestras sociedades. Con ello, se hace referencia al proceso de digitalización de la cultura y los bienes culturales. De acuerdo con esta operación de traducción, poco a poco, el mundo de los textos impresos, la música y el sonido en general, el universo de las imágenes y las secuencias audiovisuales, todas ellas emergentes de soportes materiales claramente identificables y tangibles, se van convirtiendo en información digitalizada, cambiando su estatuto objetual y entrando así en redes de distribución que facilitan su circulación veloz, su comprensión como paquetes hipertextuales o datos digitales, que en virtud de ello pueden atravesar enormes distancias y situarse en lapsos infinitesimales en localidades remotas, en múltiples puntos al mismo tiempo, casi sin costos y sin pérdidas de información. Esta eficiencia en la logística va engullendo poco a poco el amplio acervo de la cultura objetivada por siglos de paciente acción humana, dejando como saldo un gigantesco reservorio en constante ampliación de información accesible con el recurso sencillo de herramientas amistosas. Esta característica hace de la Internet una suerte de biblioteca infinita –como la célebre Biblioteca de Babel imaginada por Borges– en la que todo puede encontrarse, desde lo más alto a lo más bajo, desde lo más selecto a lo más difundido, desde lo masivo hasta lo alternativo.<sup>26</sup>

En este contexto general de transformaciones culturales radicales es donde comienza a hablarse de ciberculturas: se trata, en efecto, de la articulación de una cultura –en el sentido sociosemiótico del término– que conecta de modo definitivo los diversos mundos de vida de los

---

25. Para desplegar cada una de estas categorías, ver AA.VV. (2004), Balaguer Prestes (2005), Balardini (2004), Finkielevich y Prince (2007), Levis (1997), Martín-Barbero (2004), Mayans i Planells (2000), Morduchowicz (2008), Quintar y otros (2007) y Urresti y otros (2008).

26. El argumento clásico proviene de Nicholas Negroponte, que en *Being Digital* (1995), anuncia este cambio definitivo. Esto será tomado por diversos autores. Para nuestro país, Caffasi (1998), Igarza (2008), Levis (2009), Mastrini y Califano (2008), Piscitelli (2002) y Zanoni (2008).



actores sociales contemporáneos, el repertorio de sus prácticas cotidianas y los universos de sentido en que se ubican, se representan y se comprenden a sí mismos, con el conjunto de las nuevas tecnologías digitales de la información y la comunicación, cuyo ámbito central de desarrollo y visibilidad se encuentra en la Internet.<sup>27</sup> Las ciberculturas aluden a un proceso de múltiples convergencias entre las esferas de la vida cotidiana de los actores y el cúmulo de tecnologías digitales que las atraviesan cada vez más densa y persistentemente, situando en un terreno nuevo la interacción, la comunicación, la articulación social y las redes de representaciones y simbolización con las que se articulan y construyen un tiempo y un espacio comunes. Las generaciones más jóvenes desarrollan su experiencia primera en estas coordenadas, tomando este estado particular de la evolución de la sociedad y la cultura como el mundo que les tocó vivir, la base de sus vivencias básicas; en suma, su propia historia. Para los adolescentes y los jóvenes, las nuevas tecnologías son un dato casi natural de sus mundos de vida, en los que no caben los cuestionamientos y sí el aprovechamiento y la utilización de lo que estas les ofrecen.

Al igual que la televisión, la pantalla de la computadora está en la casa. La terminal desde donde se hace red suele estar en el hogar y, en este sentido, la lógica objetual de la tercera pantalla no difiere demasiado de la segunda. La computadora supone la burbuja doméstica elevada al cuadrado: facilita el pasaje a la burbuja personal, ya que, al contrario de la televisión, que es hogareña pero familiar, la computadora, aunque sea familiar, es de usos siempre individuales. Por otro lado, porque el flujo no es continuo, como en la televisión, y porque depende del usuario, que hace las veces de pro-

gramador, los contenidos reciben otro régimen de atención, pasando de la concentración del cine a la primera dispersión prosaica de la televisión, para combinar ambos modelos en el caso de la computadora, algo que hasta incluso puede hacer en simultáneo, como lo muestra el creciente *multitasking* de los usuarios normales, por el cual atienden varias fuentes de información, entretenimiento y comunicación interpersonal al mismo tiempo, algo que las otras pantallas impedían por completo.<sup>28</sup>

Hoy en día, en este mismo contexto de apertura y dispersión comunicativa y cultural que son las tecnologías digitales, se produce una nueva transformación que afecta una dimensión importante en la vida de los usuarios: se trata en principio de una tensión sobre los espacios en los que se desarrollan las actividades ordinarias de las personas, especialmente a partir de la aparición de los medios móviles, *notebooks*, *netbooks*, *tablets* y, fundamentalmente, teléfonos celulares de alta prestación, genéricamente la cuarta pantalla, que permiten romper con la dinámica estática del hogar y fundar las bases de un nuevo nomadismo, permanentemente conectado con las autopistas informativas que venimos describiendo. Los medios comunicacionales de los últimos cincuenta años, con el auge de la televisión y las computadoras, han llevado a que un segmento creciente del tiempo libre de los sujetos se desarrolle en los hogares. Esto ha sido señalado en distintas oportunidades como un proceso creciente de reclusión hogareña, de privatización de la vida cotidiana, de pérdida del encuentro y la sociabilidad.<sup>29</sup>

De acuerdo con ese diagnóstico, la sociedad contemporánea atravesada por la comunicación masiva genera un individuo domesticado y pasivo que se recluye entre cuatro paredes.

---

27. El planteo clásico proviene de Pierre Lévy (1997) en su informe preparado sobre pedido de la Comunidad Europea. Publicado como *Cibercultura*, se puede consultar la edición castellana del 2007. Esta categoría ha sido retomada por diversos autores, como por ejemplo Piscitelli, 2002; Urresti y otros, 2008.

28. Este desarrollo casi etnográfico de la escena de recepción hogareña se encuentra en Winocur (2004) y también en el ya citado Urresti y otros (2008).

29. Este argumento clásico que proviene del planteo situacionista —ver Debord (1995)—, se puede ver actualizado en el texto de Román Gubern (s/f) sobre la burbuja hogareña y también en Balaguer Prestes (2005), sobre los modos de diversión sedentarios de los jóvenes.

Esta tendencia formateada por la televisión, la industria del video, de los videojuegos y finalmente de la PC de escritorio surge de una oferta de entretenimientos, información y comunicación en permanente ampliación sin la exigencia de salir del hogar. Las computadoras personales profundizan este complejo tecnológico hogareño y aumentan el tiempo de permanencia en los hogares, en la medida en que también permiten distribuir ciertos procesos productivos o de gestión laboral con lo que se conoce como teletrabajo. Si bien esto último afecta a una porción selecta de la masa trabajadora, no se puede soslayar su influencia y, en casos extremos, casi de laboratorio, se ha demostrado en más de una compulsión que es posible vivir sin salir del hogar: se puede trabajar, manejar las cuentas y la relación con un banco, hacer compras y obtener todo tipo de bienes y servicios sin salir a la calle, utilizando una conexión a Internet y eventualmente un teléfono fijo. Las instalaciones hogareñas lo permiten sin inconvenientes técnicos o logísticos mayores.

Sin embargo, desde hace una década ha comenzado a desarrollarse una corriente que en principio parece contraria: el nomadismo. Se trata de una necesidad humana que convive en tensión con la tendencia general a la domesticación. En principio obedece a la necesidad de localizar a las personas en cualquier tiempo y lugar: la telefonía móvil es el primer paso en este proceso que contradice en parte aquel consumo de la televisión y la computadora hogareña. Los teléfonos móviles tienen prácticamente una cobertura total en las sociedades modernas o en los enclaves urbanos de aquellas que se desarrollan con patrones de evolución más lentos o diferentes. Pero a la larga, como la televisión, terminan cubriendo la totalidad de las poblaciones, como es el caso actual de nuestro país.

Lo importante en este punto es que junto con los teléfonos comienzan a distribuirse las computadoras portátiles, que son la verdadera fuente de esta tensión. Estas computadoras permiten la movilidad de los usuarios con la disposición completa de su información personal. Con el tiempo, todo lo que se hacía en el hogar se puede hacer en cualquier parte, especialmente después de la generalización de las conexiones móviles a Internet, la verdadera palanca de este cambio. A esto se suman los nuevos aparatos de telefonía móvil de alta prestación que permiten entrar en la red, sacar fotos, grabar secuencias de video, recibir y escribir textos, con lo que dejan poco a poco de ser teléfonos para convertirse en microcomputadoras de mano. Estos aparatos se van generalizando y establecen un ámbito tenso entre el hogar y su afuera: la cuarta pantalla va absorbiendo en un formato más pequeño todas las innovaciones, prestaciones y posibilidades de la tercera y, por lo tanto, del mundo de la comunicación digital en su conjunto.

Con el crecimiento del número de equipos móviles –*notebooks*, *netbooks* y *tablets*– cada vez más potentes y livianos, con el aumento de los puntos de distribución de señales Wi-Fi y, finalmente, con los nuevos teléfonos 3G, los *blackberries* y las conexiones de banda ancha móvil –que hacen de la telefonía móvil una Internet en movimiento– se abren nuevas posibilidades de interconexión sin necesidad de estar en un punto fijo, sea el hogar, sea el trabajo. Esta nueva movilidad pone en tensión la domesticación y la reclusión hogareña, pero también la reclusión oficinesca en el trabajo, condición que parecía inmovible diez años atrás y que funda una verdadera revolución en el ámbito de la comunicación y la vida cotidiana de nuestras sociedades.<sup>30</sup> Esta forma de comunicación tiende a imponerse fundamentalmente entre las generaciones jóvenes, con

---

30. Este señalamiento se encuentra en diversos textos de producción de investigadores locales como Igarza, Vacas y Vibes (2008), Levis (2009), Quevedo y Barman (2008) y Zanoni (2008).

especial peso entre los adolescentes, que son los que se ponen a experimentar con estas herramientas y a buscar los mayores niveles de aprovechamiento, actividad de búsqueda que suele ir a una velocidad mucho menor entre las generaciones mayores.

Esto va produciendo un mundo de vida adolescente en el que la comunicación móvil es insoslayable, omnipresente y crucial como forma de existencia social, visibilidad y afirmación identitaria.<sup>31</sup> Este patrón general de transportabilidad suma un componente de movilidad que enriquece y caracteriza la cultura ordinaria de los jóvenes de nuestros días. La telefonía celular y los aparatos de pantalla móvil convierten la conectividad con el universo de Internet en algo ubicuo y permanente, sin tiempos muertos, en ocasiones abusivo y sin afuera. Con estas tecnologías todo pasa a ser interior al universo de la comunicación digital e Internet, una esfera que acompaña permanentemente a aquel que las porta, como el reloj de pulsera que termina haciendo inevitable la incorporación del tiempo mecánico.

Este cambio comunicativo general se produce en un momento en el que tanto los procesos de socialización primaria y secundaria de las jóvenes generaciones como las relaciones de convivencia y autoridad que se plantean entre estas y las generaciones de adultos –lo que se conoce como relaciones intergeneracionales– van dando lugar a nuevas formas de intercambio cada vez más horizontales e igualitarias, lo que redundará en una modificación en la articulación de las culturas juveniles. Por esta razón, y en contraposición a lo que indicamos previamente para las culturas juveniles originarias de los sesenta, se configura una cultura juvenil muy distinta a la de esos años en los que el cine

y la televisión de modelo cerrado y de amplia difusión fueron protagonistas.<sup>32</sup>

Los adolescentes y jóvenes actuales, en primer lugar, son hijos de la primera generación de adultos que vivió su adolescencia en el seno de una cultura juvenil y, por lo tanto, con una conciencia generacional marcada por la diferencia respecto de los adultos y del modelo de adulto tradicional que se presentaba como destino. Estos adultos actuales están de algún modo juvenilizados a pesar de sus edades, y han ejercido la socialización de sus hijos, los adolescentes y jóvenes de hoy, fuera de la inevitabilidad de los valores tradicionales, de los inamovibles modelos de género y de generación, de la indiscutible jerarquía de lo social y las formas de la autoridad establecida. Los adolescentes actuales han recibido por término medio otras representaciones, discursos y mandatos, provenientes de una generación de padres que discutió los mandatos tradicionales en el transcurso de su propia juventud, con lo cual podría decirse que padres e hijos se ubican en conjunto en las coordenadas de una cultura cada vez más liberal e individualista, donde la autonomía y la felicidad comienzan a ganar en validez frente al respeto, el deber y la heteronomía moral. Estos valores, discutidos por las generaciones de jóvenes de los sesenta y los setenta, se manifiestan en el proceso de socialización de los hijos de esa generación, criados con otras jerarquías y constelaciones de mandatos, más abiertas, tolerantes, pluralistas y variadas. Esto es lo que ha llevado, según algunos autores, al imperio de la opinión y la relatividad, condición en la que se disuelve la figura del adulto impositivo y autoritario y, según algunos otros aún más extremos, el rol mismo del adulto.<sup>33</sup>

---

31. Ver Castells (2009), Levis (2009), Urresti (2002 b) y Urresti y otros (2008).

32. Ver los distintos aspectos que involucran esta afirmación general en Urresti: para la cuestión de los grupos de edad (2007), para el cruce con las nuevas tecnologías y consumos culturales (2008) y para las relaciones intergeneracionales y las formas actuales de la brecha (2009).

33. Entre otros autores, Tenti y Tedesco desarrollan este punto en una discusión que mantuvieron en el 2003 convocados por la revista *Propuesta Educativa*. Guillermina Tiramonti se sumó a ella, aunque sin hacer tanto énfasis en la familia. Este tema viene siendo desarrollado desde hace una década por Silvia Di Segni (2004), recibe aportes de distintos autores como Hugo Lerner, Ricardo Rodulfo y María Cristina Rotter Hornstein, todos en el volumen colectivo *Adolescencia: trayectorias turbulentas* (2005) y cuenta con algunos otros aportes posteriores en Urresti (2007 y 2009).

Esta situación supone una autonomía creciente de las generaciones más jóvenes. Cada vez disponen de mayores cuotas en lo que hace a decisiones que afectan su vida, lo que redundará en una participación menor de los adultos, que, a partir de edades más tempranas de sus hijos, adoptan el rol de tutores y hasta incluso de acompañantes. Estos padres juvenizados, es preciso decirlo, han decidido combatir el autoritarismo que ellos mismos sufrieron durante sus primeros años de vida, lo que supone búsquedas activas para evitar la imposición y tender hacia márgenes de regulación menos violentos en la vida de sus hijos. El clima general de desafío en el que tuvieron que desarrollar sus proyectos de autonomía, algo que sucedió originariamente en los sesenta y setenta, está desarticulado en nuestros días, lo que desencadena nuevas situaciones de diferenciación entre padres e hijos y, por supuesto, también nuevos conflictos.

Este cambio supone de suyo una nueva cultura juvenil. Si toda aquella forma de rebeldía y oposición generacional se hacía en los años sesenta en nombre de la conquista de la libertad y la autonomía personal y, recordemos, con el rock como música de fondo y el cine como plano de secuencia general, a partir de esta nueva relación entre las generaciones se abre un escenario inédito de búsquedas y realización. En eso consisten, en resumidas cuentas, las nuevas culturas juveniles. Estas nuevas culturas, también es preciso destacarlo, se producen en el contexto de la evolución y difusión masiva de las nuevas tecnologías digitales de información y comunicación, vehículos privilegiados de una encrucijada cultural diferente, definida por la digitalización de todos los contenidos culturales y, por lo tanto, por el acceso remoto desde el seno del hogar, y por la posibilidad de la interacción en tiempo real con cualquier usuario o base de datos que se encuentre en la red, lo cual multiplica las posibilidades de búsqueda y autonomización comunicativa de todo aquel

que se lo proponga. Este proceso, por último, se fortalece con la presencia de las herramientas móviles, de esa cuarta pantalla genérica que aumenta las posibilidades de movimiento, ubicuidad e interacción entre los miembros de generaciones menores cada vez más conectados con una red que facilita la profundización de sus inquietudes, el acercamiento con aquellos que manifiestan afinidades similares, lo que plantea un complejo panorama de individualización, procesos de reconstrucción permanente de grupos y microcomunidades y afianzamiento de expresiones culturales que componen la multiplicidad de los mundos de vida de los jóvenes de la actualidad.

### Referencias bibliográficas

- AA. VV. (1998), *Viviendo a toda. Jóvenes, territorios culturales y nuevas sensibilidades*, Bogotá, Universidad Central / Diuc / Siglo del Hombre.
- (2004), *Internet, hackers y software libre*, Buenos Aires, Fantasma.
- (2008), *Las TIC: del aula a la agenda política*, Buenos Aires, Unicef.
- Aguiar, Henoch (2007), *El futuro no espera: políticas para desarrollar la sociedad del conocimiento*, Buenos Aires, La Crujía.
- Altamirano, Carlos (comp.) (2002), *Términos críticos. Diccionario de términos de sociología de la cultura y análisis cultural*, Buenos Aires, Paidós.
- Balaguer Prestes, Roberto (2005), «La migración de la recreación juvenil al sedentario mundo de la pantalla», en *Archivo del Observatorio para la CiberSociedad* (<http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=207>).
- Balardini, Sergio (2004), «De dejáis y ciberchabones. Subjetividades juveniles y tecno-cultura», en *Jóvenes, Revista sobre Estudios de Juventud*, México D. F., edición 8, n.º 20, enero-junio.

- Berger, Peter y Luckmann, Thomas (1986), *La construcción social de la realidad*, Buenos Aires, Amorrortu.
- Bourdieu, Pierre (1997), *Sobre la televisión*, Barcelona, Anagrama.
- Buckingham, D. (1993), *Reading Audiences: Young People and the Media*, Manchester, Manchester University Press.
- Burbules, N. y Callister, T. (2008), *Educación: Riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*, Buenos Aires, Gránica.
- Caffassi, Emilio (1998), *Internet: políticas y comunicación*, Buenos Aires, Biblos.
- Cassin, Barbara (2008), *Googléame: la segunda misión de los Estados Unidos*, Buenos Aires, FCE.
- Castells, Manuel (2002), *La era de la información: economía, sociedad y cultura: la sociedad red*, México D. F., Siglo XXI.
- (2009), *Comunicación y poder*, Madrid, Alianza.
- Cobo Romani, C. y Pardo Kuklinski, H. (2007), *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*, Barcelona/México D.F., FLACSO México.
- Dayan, Daniel (comp.) (1997), *En busca del público*, Barcelona, Gedisa.
- De Charras, Diego (2006), *Redes, burbujas y promesas: algunas reflexiones críticas acerca del proyecto Sociedad de la Información y la Nueva Economía*, Buenos Aires, Prometeo.
- De Kerchove, Derrick (1999), *Inteligencia en conexión*, Barcelona, Gedisa.
- Debord, Guy (1995), *La sociedad del espectáculo*, Buenos Aires, La Marca.
- Deleuze, Gilles (1986), *Foucault*, Buenos Aires, Paidós.
- Di Segni, Silvia (2004), *Adultos en crisis, jóvenes a la deriva*, Buenos Aires, Noveduc.
- Erikson, Erik (1987), *Sociedad y adolescencia*, México D. F., Siglo XXI.
- Feixa Pampols, Carles (1998), *De jóvenes, bandas y tribus*, Barcelona, Ariel.
- Ferry, L., Wolton D. y otros (1992), *El nuevo espacio público*, Barcelona, Gedisa.
- Finkelievich, S. y Prince, A. (2007), *El (involuntario) rol social de los cibercafés*, Buenos Aires, Dunken (disponible en [links.org.ar/infoteca/rol\\_social\\_cyber.pdf](http://links.org.ar/infoteca/rol_social_cyber.pdf)).
- Foucault, Michel (1995), *Las palabras y las cosas*, Buenos Aires, Siglo XXI.
- (1985), *La arqueología del saber*, México D. F., Siglo XXI.
- Fumero, Antonio (s/fecha), «Historia de los blogs», en *Telos* ([www.campusred.net/teelos/home](http://www.campusred.net/teelos/home)).
- Fundación Diagonal Sur (2005), *Adolescentes, comunicación y nuevas tecnologías: La construcción de una nueva subjetividad*, Buenos Aires, Informe.
- García Canclini, Néstor (1996), *Consumidores y ciudadanos. Conflictos multiculturales de la globalización*, México D. F., Grijalbo.
- (2004), *Diferentes, desiguales y desconectados. Mapas de la interculturalidad*, Barcelona, Gedisa.
- Gil Calvo, Enrique (1985), *Los depredadores audiovisuales. Juventud urbana y cultura de masas*, Madrid, Tecnos.
- Gubern, Román (s/fecha), «Claustrofilia versus agorafilia en la sociedad postindustrial» (<http://www.nodo50.org/dado/textosteoria/gubern.rtf>).
- Himanen, Pekka (2002), *La ética hacker y el espíritu de la era de la información*, Buenos Aires, Destino.
- Hobsbawn, Eric (1995), *Historia del siglo XX*, Barcelona, Crítica.
- Igarza, Roberto (2008), *Nuevos medios: estrategias de convergencia*, Buenos Aires, La Crujía.
- Igarza, Roberto; Vacas, Francisco y Vibes, Federico (2008), *La cuarta pantalla: marketing, publicidad y contenidos en la telefonía móvil*, Buenos Aires, La Crujía.
- Krauskopf, Dina (2000), *Adolescencia y educación*, San José de Costa Rica, Euneduc.
- Lerner, Pablo y Pimentel, Diego (2006), «Cultura digital. Hiperconectados», en *Encrucijadas*, Revista de la UBA, Buenos Aires, n.º 37.

- Levi, Giovanni y Schmitt, Jean-Claude (eds.) (1996), *Historia de los jóvenes*, Madrid, Taurus.
- Levis, Diego (1997), *Los videojuegos, un fenómeno de masas*, Buenos Aires, Paidós.
- (2009), *La pantalla ubicua. Televisores, computadoras y otras pantallas*, Buenos Aires, La Crujía.
- Lévy, Pierre (1998), *¿Qué es lo virtual?*, Barcelona, Paidós.
- (2007), *Cibercultura. Informe al Consejo de Europa*, Barcelona, Anthropos/UAM.
- Lipovetsky, Gilles y Serroy, Jean (2009), *Pantalla global*, Barcelona, Anagrama.
- Maffi, Mario (1975), *La cultura underground*, Barcelona, Anagrama.
- Mannheim, Karl (2002), «El problema de las generaciones», en *REIS*, Madrid, n.º 62.
- Margulis, Mario y Urresti, Marcelo (1996), «La juventud es más que una palabra», en Margulis, Mario y otros, *La juventud es más que una palabra. Ensayos sobre cultura y juventud*, Buenos Aires, Biblos.
- (1998), «La construcción social de la noción de juventud», en AA. VV., *Viviendo a toda, op. cit.*
- Martin-Barbero, Jesús (1998), «Jóvenes: desorden cultural y palimpsestos de identidad», en AA. VV., *Viviendo a toda, op. cit.*
- (1987), *De los medios a las mediaciones*, México, Gustavo Gili.
- (2004), «Técnicidades, identidades y alteridades. Desubicaciones y opacidades de la comunicación en el nuevo siglo», en *Diálogos de la comunicación*, Guadalajara, n.º 8-9.
- Mastrini, Guillermo y Califano, Bernardette (2008), *Sociedad de la información en la Argentina: políticas públicas y participación social*, Buenos Aires, Fundación Ebert.
- Mayans i Planells, Joan. (2000), «Género confuso: género chat», en *Textos de la Ciber-Sociedad*, 1. Temática variada ([www.cibersociedad.net/textos/t1\\_mayans.php](http://www.cibersociedad.net/textos/t1_mayans.php)).
- McLuhan, Marshall y Fiore, Quentin (1997), *El medio es el masaje*, Barcelona, Paidós.
- McLuhan, Marshall (1985), *La galaxia Gutenberg*, Buenos Aires, Planeta Agostini.
- (1990), *La aldea global*, Barcelona, Gedisa.
- (1964), *Comprender los medios de comunicación*, Barcelona, Paidós.
- Mead, Margaret (1971), *Cultura y compromiso*, Buenos Aires, Granica.
- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (2006), *Los consumos culturales de los chicos de 11 a 17 años en la Argentina*. Encuesta Nacional, disponible en [www.me.gov.ar/escuelaymedios/material/encuesta.pps](http://www.me.gov.ar/escuelaymedios/material/encuesta.pps)
- Monsiváis, Carlos (1998), «Las identidades juveniles», en AA. VV., *Viviendo a toda, op. cit.*
- Morduchowicz, Roxana (2008), *La generación multimedia. Significados, consumos y prácticas culturales de los jóvenes*, Buenos Aires, Paidós.
- Morduchowicz, Roxana (coord.) (2008), *Los jóvenes y las pantallas. Nuevas formas de sociabilidad*, Barcelona, Gedisa.
- Morley, David (1996), *Televisión, audiencias y estudios culturales*, Buenos Aires, Amorrortu.
- Negroponte, Nicholas (1995), *Being Digital*, Nueva York, Knopf.
- Neuman, Russell W. (2002), *El futuro de la audiencia masiva*, México/Santiago de Chile, FCE.
- Obiols, Guillermo y Di Segni de Obiols, Silvia (1998), *Adolescencia, posmodernidad y escuela secundaria*, Buenos Aires, Kape-lusz.
- Orozco Gómez, Guillermo (2001), *Televisión, audiencias y educación*, Buenos Aires, Norma.
- Piscitelli, Alejandro (1998), *Post-televisión. Ecología de los medios en la era de Internet*, Buenos Aires, Paidós.
- (2002), *Ciberculturas 2.0. En la era de las máquinas inteligentes*, Buenos Aires, Paidós.
- (2009), *Nativos digitales. Dieta cognitiva, inteligencia colectiva y arquitecturas de la participación*, Buenos Aires, Santillana.
- Prensky, Marc (2001), *Digital Natives, Digital Immigrants* ([www.marcprensky.com](http://www.marcprensky.com)).



- Quevedo, L.A. y Barman R. (2008), *Los consumos culturales tecnológicos, entre la personalización y la portabilidad*, Buenos Aires, Secretaría de Medios de Comunicación, Sistema Nacional de Consumos Culturales.
- Quintar, Aída; Calello, Tomás y Aprea, Gustavo (2007), *Los usos de las TICs: una mirada multidimensional*, Buenos Aires, Prometeo.
- Raymond, E. (s/fecha), «La catedral y el bazar» (<http://biblioweb.sindominio.net/telematica/catedral.html>).
- Rheingold, Howard (1996), *La comunidad virtual*, Barcelona, Gedisa.
- Reguillo Cruz, R. (2000), *Emergencia de culturas juveniles. Estrategias del desencanto*, Buenos Aires, Norma.
- Roszack, Theodor (1973), *El nacimiento de una contracultura*, Barcelona, Kairós.
- Rother Hornstein, María Cristina y otros (2005), *Adolescencia: trayectorias turbulentas*, Buenos Aires, Paidós.
- Saintout, Florencia y Ferrante, Natalia (2007), *¿Y la recepción? Balance crítico de los estudios sobre el público*, Buenos Aires, La Crujía.
- Sarlo, Beatriz (1994), *Escenas de la vida posmoderna*, Buenos Aires, Ariel.
- Sennett, Richard (2002), *La corrosión del carácter*, Barcelona, Anagrama.
- Sibilia, Paula (2008), *La intimidad como espectáculo*, Buenos Aires, FCE.
- Sidicaro, Ricardo y Tenti, Emilio (comps.) (1998), *La Argentina de los jóvenes. Entre la indiferencia y la indignación*, Buenos Aires, Unicef/Losada.
- Silverstone, Roger (1994), *Televisión y vida cotidiana*, Buenos Aires, Amorrortu.
- Solé Blanch, Jordi (2006), «El naixement de la cultura juvenil a través del cinema» en *Revista Temps d'Educació*, n.º 31, 2.º semestre, Barcelona.
- Stallman, R. (s/fecha), «La comunidad del software libre 20 años después: Un gran pero incompleto éxito. ¿Ahora qué?» ([www.gnu.org/philosophy/use-free-software.es.html](http://www.gnu.org/philosophy/use-free-software.es.html)).
- Steimberg, Oscar (1998), *Semiótica de los medios masivos. El pasaje a los medios de los géneros populares*, Buenos Aires, Atuel.
- Tapscott, Donald (1999), *Creciendo en un entorno digital*, Bogotá, McGraw-Hill.
- Tedesco, Juan Carlos (2003), «Educación y hegemonía en el nuevo capitalismo: algunas notas e hipótesis de trabajo», en *Propuesta Educativa*, Buenos Aires, año 12, n.º 26, julio.
- Tenti, Emilio (2002), «Socialización», en Altamirano, Carlos (comp.) *Términos críticos de sociología de la cultura*, Buenos Aires, Paidós.
- (2003), «Notas sobre la escuela y los modos de producción de hegemonía», en *Propuesta Educativa*, año 12, n.º 26, julio, Buenos Aires.
- Turkle, Sherry (1997), *La vida en la pantalla: la construcción de la identidad en la era de Internet*, Barcelona, Paidós.
- Urresti, Marcelo y otros (2008), *Ciberculturas juveniles. Los jóvenes, sus prácticas y sus representaciones en la era de Internet*, Buenos Aires, La Crujía.
- Urresti, Marcelo (2002 a), «Adolescentes, consumos culturales y usos de la ciudad», en *Encrucijadas UBA 2000*, revista de la Universidad de Buenos Aires, nueva época, año II, n.º 6, febrero.
- (2002 b), «Culturas juveniles» y «Generaciones», en Altamirano, Carlos (comp.), *Términos críticos de sociología de la cultura*, Buenos Aires, Paidós.
- (2007), «Nuevos procesos culturales, subjetividades adolescentes emergentes y experiencia escolar», en Tenti Fanfani, Emilio (comp.), *La escuela vista desde afuera*, Buenos Aires, IIPE-Unesco/Siglo XXI.
- (2009), «Las nuevas culturas juveniles: diversidad, tribalización y nuevas formas de conflicto generacional», en Vitarelli, Marcelo y Tessio Conca, Adriana (comps.), *Juventud y educación. Aportes de la investi-*

- gación y perspectivas de acción*, Córdoba, Editorial de la Universidad Católica de Córdoba.
- Valenzuela Arce, José Manuel (1997), *Vida de barro duro. Cultura popular juvenil y graffiti*, Guadalajara, Universidad de Guadalajara/El Colegio de la Frontera Norte.
- Virilio, Paul y Lotringer, Sylvère (2003), *Amanecer crepuscular*, Buenos Aires, FCE.
- Virilio, Paul (1988), «Velocidad y fragmentación de las imágenes», en *Revista Fahrenheit*, Buenos Aires, n.º 8.
- (1997), *Un paisaje de acontecimientos*, Buenos Aires, Paidós.
- (1999), *La bomba informática*, Madrid, Cátedra.
- Williams, Raymond (2000), *Marxismo y literatura*, Barcelona, Península.
- Winocur, Rosalía (2004), «Internet en la vida cotidiana de los jóvenes» (mimeo), México, Departamento de Educación y Comunicación de la UAM.
- Wolton, Dominic (2000), *Internet, ¿y después?*, Barcelona, Gedisa.
- (1992), *Elogio del gran público*, Barcelona, Gedisa.
- Zanoni, Leandro (2008), *El imperio digital*, Buenos Aires, Ediciones B.





## 2. Usos del celular por adolescentes urbanos de Santiago

Wilson Muñoz

### 2.1 Introducción

La creciente importancia que posee la telefonía móvil a nivel global ha llamado la atención de diversos investigadores que han apreciado en este fenómeno una de las manifestaciones más significativas de la actual «sociedad de la información» (Castells *et al.*, 2006). Como muestra ampliamente la literatura en general, han despertado especial interés la adquisición y el uso de esta telefonía por parte de adolescentes y jóvenes en diversos contextos (Ling, 2000; Fortunati y Magnanelli, 2002; Mante y Piris, 2002; Wilska, 2003; Campbell, 2005; Harper y Hamill, 2005; Srivastava, 2005; Stald, 2008), sobre todo porque se trata de uno de los sectores de la población que más lo utiliza, y es esencial en la configuración de sus vidas, tanto en el plano personal como social.

Sin embargo, si bien Chile es líder latinoamericano en lo que respecta a tenencia y uso de telefonía móvil (ITU 2009), y presenta una de las tasas más altas de urbanización de la región, no existían investigaciones centradas específicamente en este fenómeno dentro de este sector de la población. Teniendo en consideración lo anterior, se llevó a cabo el estudio «Chile: Cul-

tura juvenil móvil en un contexto urbano», desarrollado durante los años 2007 y 2008 bajo la dirección de Sebastián Ureta y Alejandro Artopoulos, en el cual formé parte del grupo de investigación.<sup>1</sup> El objetivo general fue analizar la apropiación y el uso de las tecnologías móviles de la comunicación que hacen niños, adolescentes y jóvenes en la ciudad de Santiago. En el presente capítulo, se intenta dar cuenta de algunos de los hallazgos empíricos más importantes de este estudio, centrándose específicamente en el colectivo adolescente.

Metodológicamente se adoptó un acercamiento de carácter cualitativo, con el fin de conocer las prácticas y empleos concretos que este sector de la población hacía de su teléfono móvil. Para el segmento considerado en este capítulo, se escogieron 4 grupos de compañeros de colegio, un total de 21 adolescentes, 13 chicas y 8 chicos, cuyas edades oscilaban entre quince y dieciocho años.

El trabajo de recolección de información se llevó a cabo en dos períodos. Inicialmente se realizaron entrevistas semiestructuradas con todos los individuos, indagando en los aspectos generales de la adquisición y uso cotidiano de la tecnología. Posteriormente se efectuó una

---

1. Este estudio era parte del proyecto «Comunicaciones Móviles y Desarrollo Socioeconómico en América Latina», desarrollado durante los años 2007 y 2009 bajo la dirección de Manuel Castells.

nueva ronda de entrevistas en profundidad con las personas bajo estudio, examinando algunas facetas que no habían sido cubiertas inicialmente, además de profundizar en los aspectos más significativos para la investigación. Por último, la información recolectada fue analizada de manera conjunta, comparando los resultados individuales en función de los ejes temáticos más relevantes.

El presente capítulo se articula de la siguiente forma: en primer lugar, se analiza el origen del primer teléfono celular en la vida de los adolescentes, para posteriormente dar cuenta de la importancia que posee la personalización de esta tecnología, así como de la distinción y el prestigio asociados a su adquisición y utilización; en tercer lugar, se explora el uso que ellos hacen de los registros audiovisuales, para luego mostrar una peculiar práctica: el empleo del teléfono celular durante las evaluaciones escolares. Finalmente, se realizan algunas reflexiones globales sobre los hallazgos empíricos, sus especificidades y los interrogantes que abren.

### 2.2 Origen del celular

Con el fin de comprender la relación que los adolescentes establecían con sus teléfonos móviles y las diversas prácticas asociadas, era necesario indagar cómo había llegado este objeto por primera vez a sus vidas. Los resultados obtenidos daban cuenta de la relevancia de este suceso. De hecho, todos los entrevistados mantenían en su memoria un fresco recuerdo de aquel primer día en que recibieron su celular, y eran capaces de reconstruir detalles mínimos sobre el aparato, tales como su textura física, estética, funciones, etc. También distinguían claramente cuáles habían sido las motivaciones que los llevaron a poseer este objeto, así como la carga emotiva suscitada al revivir aquel momento (incluso aquellos que lo identificaban como un dispositivo de control).

El primer teléfono celular suele conseguirse básicamente de dos formas: como regalo de

algún familiar de mayor edad (padres o hermanos) o por la compra autónoma de parte del adolescente. Es interesante apreciar cómo en esta adquisición se conjugan requerimientos meramente funcionales del aparato con aspectos estéticos y de distinción social; incluso puede ser visto como indicador de un tránsito a la madurez. A partir de los relatos de Karen y Andrés, intentaremos describir dos casos particulares que muestran la importancia de este fenómeno para los adolescentes.

Karen es una chica de clase media y estudiaba en un colegio particular-subvencionado, ubicado en el centro de la capital. Se autodefinió como independiente y declara tener una muy buena relación con su padre, con quien además convive. Al ser consultada por el origen de su primer celular, señaló lo siguiente:

Me lo regalaron pa' mi cumpleaños, fui de las primeras niñas en tener celular en mi colegio... Me regalaron un Bellsouth Nokia y era ladrillo, rojo, de esos grandes con antenas, y era lindo, me gustaba... Me lo dio mi papá, los dos lo decidimos... era pa' comunicarnos, porque siempre hemos sido demasiado unidos... entonces me dijo: «Ahora estai creciendo y te voy a llamar pa' saber si querí almorzar y otras cosas», weas poh... Además yo siempre he querido ser la más *cool*, pero eso piola, entonces era como «Yo no puedo no tener celular», entonces me entró como el bichito... Fui la primera en tener celular, después mis compañeras decían: «Mamá, la Karen tiene celular, yo quiero uno» (Karen, dieciséis años).

La decisión de adquirir el móvil en este caso fue claramente consensuada. Por un lado, el padre necesitaba contactarse con su hija, y este dispositivo venía a satisfacer esta necesidad de comunicación y coordinación. Es interesante apreciar que, según el relato, el padre advierte además que su hija está «creciendo» (se está volviendo una adolescente), asociando la entrega del regalo con este hecho y manifestando que ya no es meramente una niña.

En este sentido, el dispositivo tecnológico entregado es un indicador de este tránsito.

Por otro lado, Karen deseaba adquirir este primer teléfono móvil. En este punto, las justificaciones se entremezclan y permiten apreciar aspectos relevantes de motivación. Si bien la adolescente señala que esta tecnología facilitaría la comunicación con su padre, es muy importante además como símbolo de diferenciación y distinción. Así, su obtención estaba en directa relación con la búsqueda de reconocimiento social a través del objeto («yo siempre he querido ser la más *cool*»). Ella misma, mediante una autorreflexión, es consciente del estado de la cuestión: «Yo no puedo no tener celular», es decir, no puede estar del lado que no otorga valor. Finalmente, la obtención del celular le permitió adquirir cierto estatus social entre sus pares y ser un referente para sus compañeras.

Con el mismo deseo de tener el primer celular, chicos como Andrés han debido trabajar para acceder a él. Este adolescente pertenece a una familia de estrato socioeconómico medio-bajo y vive en una de las comunas más populares de Santiago, Pudahuel, aunque estudia en el centro de la capital. Al reconstruir el proceso de adquisición de su primer teléfono móvil, relató lo siguiente:

El primero [celular] me lo compré yo... fue en el 2005, estaba en 7.º, fue para la Navidad. Junté la plata en mi chanchito, junté 45 lucas. Y ya andaba loco con el celular: «Quiero celular, quiero celular»...

*¿Cómo obtuviste el dinero?*

Pal' primer celu trabajé, ahorré... Trabajé en una construcción con un tío, hicimos una casa, ahí me hice hartito porque trabajamos como dos meses, hice como 80 lucas, tenía como doce años...

*¿Y por qué lo querías?*

Mi hermano tenía uno [celular] que había salido recién y era un Nokia bacán, pero bacán, en ese tiempo era el top, top, top, y

empecé a juntar plata y para la Navidad del 2005 quería puro comprarme un celular, pa' tenerlo ahí en el árbol [de Navidad] y decir: «Me compré un celular»... Fui juntando la plata que me daban, todo pa' dentro, pa' dentro... Era un Nokia, todavía lo tengo, un Nokia azul, pantalla a color, sonidos polifónicos, lo más top en ese momento, mensajes multimedia, todo... ahora es así un ladrillo, un fósil viviente... Era top, era top, todos lo querían, además que era limitado no más, era una edición especial, igual que el de mi hermano, que era una edición especial del MTV... bacán, bacán, bacán... Mi mamá me dijo: «Está bien, juntaste tu plata y te compraste tus cosas» (Andrés, quince años).

Mientras la mayoría de los chicos recibieron su primer celular como regalo (sea nuevo o reciclado de algún familiar), la motivación de Andrés por obtener esta tecnología lo llevó a trabajar arduamente para conseguirlo. El referente a la hora de elegir ese objeto era claro: un hermano mayor y con autonomía económica, pero que además poseía un celular simplemente «bacán», «top», adjetivos que dan cuenta del aprecio que le tenía Andrés y permiten comprender el deseo intenso que acompañó las actividades que realizó para adquirir este preciado bien. En este sentido, no solo es destacable el hecho de trabajar, sino la capacidad de ahorro desplegada por el chico ante un claro objetivo, así como el reconocimiento de parte de su madre por la meta lograda, evidencia de su creciente autonomía como adolescente.

El escenario escogido por Andrés para mostrar su nuevo celular está cargado de connotaciones simbólicas, pues, a diferencia de las ocasiones más cotidianas, la fiesta de Navidad es un escenario donde tradicionalmente la familia y los seres queridos se reúnen para intercambiar regalos. De hecho, Taylor y Harper (2003) han destacado la importancia que posee la entrega de teléfonos móviles como ob-

sequios rituales, que son altamente significativos para los adolescentes. Pero en este caso, Andrés se autoobsequió este objeto. ¿Qué sentido tendría poner bajo un árbol de Navidad, que recoge presentes realizados por otras personas, un celular comprado por él mismo? Andrés es claro respecto de sus motivaciones: «Para la Navidad del 2005 quería puro comprarme un celular, pa' tenerlo ahí en el árbol y decir "me compré un celular"». El celular bajo el árbol no es una simple adquisición de un objeto de consumo: Andrés ha escogido un momento completamente memorable y específico para mostrar a todos sus seres queridos, y a sí mismo, la posesión de una tecnología altamente deseada y que cristaliza su esfuerzo y relativa autonomía económica. Así, como también han señalado los estudios de Nicolacci-Da-Costa (2004) y Campbell (2006), el discurso adolescente que acompaña la obtención del teléfono celular suele hacer hincapié en la potencial autonomía y libertad que se lograría con este objeto.

En alguna medida, todos los adolescentes entrevistados señalaron que luego de acceder a su primer celular, este adquirió una carga valorativa y afectiva destacable. En este caso, Andrés recuerda cada una de las propiedades que hacían especial a su aparato, desde sus funcionalidades hasta su peculiar estética, y subraya que se trataba de un objeto ampliamente deseado («todos lo querían»). Al resaltar que su celular era realmente «edición especial», el adolescente está dando cuenta tanto de su apreciación personal hacia él como de la valoración social: no es un objeto que podrá tener la mayoría de personas. Pese a que desde la distancia temporal el chico describa su primer móvil como «un fósil viviente», lo sigue conservando, práctica recurrente en otros adolescentes. Esto indica la importancia que aún posee para Andrés este objeto: fruto de trabajo, ahorro y esfuerzo, pero también fuente de orgullo y reconocimiento social.

En términos generales, conocer el origen del primer celular nos permite comprender la cons-

telación de expectativas y deseos que los adolescentes construyen alrededor de la obtención de este objeto. Al igual que observaron Campbell y Russo (2003), hemos podido advertir la importancia que posee la red de grupo de pares a la hora de construir las percepciones en torno a esta tecnología. Dentro de esta constelación de expectativas, se destacan especialmente la búsqueda de valoración e inclusión social a través del objeto, el rol del teléfono como indicador de madurez y/o independencia adolescente y, finalmente, la relación afectiva que establecen con esta nueva tecnología.

### 2.3 Personalización, distinción y prestigio

La radical importancia que poseen tecnologías como los teléfonos celulares en la vida de estos adolescentes es una idea compartida dentro de la literatura especializada. Es por ello que autores como Campbell (2005) o Sristava (2005) han señalado que, debido a que los teléfonos móviles se han convertido en elementos omnipresentes en la vida de muchos adolescentes, resulta insuficiente concebirlos como meras herramientas u objetos tecnológicos, y es más adecuado considerarlos verdaderas herramientas sociales, una de las más importantes que aquellos poseen.

En lo que respecta a nuestro estudio, los hallazgos empíricos revelaron la veracidad de esta afirmación. En este sentido, especialmente significativo resultó ser el nivel de identificación que estos adolescentes poseían con sus teléfonos celulares, destacándose las diversas estrategias que desplegaban para individualizarlos y personalizarlos constantemente. Este aspecto no es menor, y la literatura ha señalado que se trata de un fenómeno clave para entender la construcción identitaria dentro de este sector de la población. Según Ling (2007), esto está claramente relacionado con un rasgo distintivo de este tipo de tecnología. Para el autor, la verdadera revolución de la telefonía móvil consiste

en que se trata realmente de una tecnología intrínsecamente individual. Si tenemos en consideración este aspecto base y lo hacemos converger con la creciente búsqueda de identidad e identificación personal propia de la adolescencia, se puede apreciar que los teléfonos celulares se convierten en dispositivos predilectos para reconstruir sus procesos identitarios (Carroll, 2002; Tutt, 2005), en cuanto ofrecen señales que refieren claramente a su propietario.

Pero, además, al ser una tecnología utilizada públicamente, que es conocida por el grupo y que incluso puede circular entre los adolescentes, este primer aspecto se relaciona con una segunda arista socialmente relevante: la generación y distribución de distinción y prestigio social. En esta línea, tanto Ling (2005) como Stald (2008) han mostrado cómo los teléfonos móviles pueden ser utilizados (consciente o inconscientemente) para reforzar el sentido de pertenencia a grupos determinados. En este sentido, los adolescentes deben lidiar con las expectativas que sobre ellos tienen sus compañeros de colegio, sus amigos, pero también sus padres y/o profesores, proceso no exento de conflictos.

Para dar cuenta de estos fenómenos, hemos querido retratar el caso de dos adolescentes, María y Karen. Ellas son compañeras de curso (3.º de enseñanza media) y amigas desde hace muchos años. Junto a tres compañeras más, forman un grupo altamente cohesionado y normalmente realizan muchas actividades conjuntas. Dentro del grupo, tanto María como Karen son líderes (y, en cierta forma, también del grupo del curso), de manera que las decisiones de ambas marcan una pauta importante a seguir por sus pares.

Durante la primera ronda de entrevistas, Karen nos relató que se sentía orgullosa de su actual teléfono celular porque parecía ser el objeto máspreciado dentro del grupo de amigas y el curso. Desde un principio, la conjunción entre funcionalidad y estética era buscada por esta adolescente. El fenómeno que gatilló la decisión de comprar su actual celular

fue claro: se trataba de un móvil de última generación y que ninguno de sus pares poseía, por lo que resultaba «obvia» su compra. Según nos señaló, desde el primer momento ella se vinculó de manera especial con este objeto y trató de hacerlo único, peculiar.

*¿Te sientes identificada con tu celular?*

Sí, porque me siento identificada porque muy pero muy poca gente lo tiene, nadie conocido mío lo tiene, cachai... Apenas me lo compré, era como «Oh, Mati», es que lo amo, lo amo... Mi celular es hermoso, es cool, es tierno..., tierno porque es como «cosita» [hace gesto de mimos], como que se abre, como que es chiquitito, es gris, se llama *Matías*, tiene una estrellita rosada.

*¿Por qué tiene esa estrella?*

Porque no me gustaba que fuera tan gris, como muy gris, necesitaba color, así que «¡estrella!» y, mmm, es bacán, es cool... Es que mi celular siempre anda en manos de todos, es como «el celular de la Karen» y me sacan fotos y todo... Me gusta tenerlo enchulado, es que me carga ser igual a todos, me carga, yo siempre tengo que tener una distinción, en lo que sea, ¿cachai?, en todo.

### Celular de Karen con estrella



*Fuente: foto de campo.*

¿Y en este caso cuál es tu distinción?

¿La estrellita?, sí la estrellita rosada, y las fotos que tengo, los colores..., son como únicos... Yo soy muy original pa' las cosas, trato de que lo que yo tengo nadie más lo tenga. Eso es primordial para mí. Por ejemplo, este Bob esponja yo sé que nadie lo tiene. Los fondos míos nadie los tiene (Karen, dieciséis años).

Como podemos apreciar, si bien el teléfono de Karen ya era en cierta forma un objeto peculiar (en tanto ninguno de sus amigos lo poseía), esta individuación se fortaleció aún más al establecer una vinculación afectiva con el aparato desde el inicio. A tal punto que este pasó a tener una especie de personalidad y vida propia: muestra de ello es que incluso fue bautizado con un nombre propio («Matías»). Más allá de representar una broma y/o exageración, este hecho da cuenta no solo de las características personales de Karen, sino también de la importancia de este objeto: construido como una extensión de su identidad personal, posee características estéticas y afectivas que lo hacen único. Esto es aún más relevante si consideramos que este aparato es valorado por sus compañeros y suele circular entre ellos, de manera que las peculiaridades del dispositivo permiten ir conformando la identidad social de Karen día a día mediante esta práctica, a partir de su diferenciación del resto.

La búsqueda de distinción a través de la personalización de esta tecnología de parte de la adolescente es totalmente manifiesta. Una de las estrategias utilizadas consiste en «enchularlo». Este término, propio del argot adolescente, es utilizado para referirse a toda práctica realizada con el fin de embellecer, pero sobre todo de personalizar, diversos objetos (vestuario, aparatos tecnológicos, utensilios, etc.), otorgándoles un sello distintivo. En este caso, una calcomanía como la «estrellita rosada» grafica el nivel de domesticación y personalización del teléfono celular de Karen.

Pero la personalización de los móviles va mucho más allá. Muchos de los entrevistados han singularizado por completo sus teléfonos celulares: estuches para protegerlos, coloridas carcasas, fondos de pantalla únicos (como «Bob esponja»), registros de fotos personales, música seleccionada a voluntad, edición de gráficas y diseño de letras, identificadores de llamadas y mensajes a través de fotografías y *ringtones* particularizados son algunas de las estrategias que los adolescentes utilizan para hacer verdaderamente únicas y personales estas tecnologías. A modo de ejemplo, Daniel nos muestra cómo emplea constantemente los *ringtones* para identificar muy peculiarmente a la gente que lo llama:

Cuando me llama mi vieja [madre], tengo uno que dice: «Oye, aweonao, ¡te están llamando!», ese tengo, cuando suena es como: «Oh, esa es mi vieja»... Pa mi viejo [padre], le tengo una canción de Ráfaga [grupo de cumbia], que es cumbiero, medio flaute, le gustan las cumbias, es como pa' identificarlo... A casi todos los de Maipú [amigos del barrio], les tengo un tema de mi grupo favorito. Pa' los amigos del curso, les tengo un reggaeton: «Tocarte toa», de Calle 13 [grupo musical reggaeton], porque en esa canción pasó algo, yo quedé con esa canción por algo que pasó en el carrete del Paolo: me curé, me comí a mi mejor amiga, quedé pal loli y me quedé durmiendo con la baba colgando, cayendo, y me sacaron fotos, videos y ahí quedé marcado como «Calle 13»... Me gusta usar los *ringtones* pa' diferenciar y para reírme de los que me llaman (Daniel, quince años).

La diferenciación que se reproduce en el celular —en sus distintas dimensiones— no solo refiere a la identidad personal de manera unilateral, sino que existe una clara referencia a los otros, en cuanto configuradores y consolidadores necesarios de esta identidad. En términos específicos, la conexión que establecen a

través del teléfono celular permite muchas veces clasificar y distinguir a cada «clase» de persona que intenta ponerse en contacto con ellos. En este sentido, los *ringtones* reintroducen en el aparato las diferencias sociales establecidas por los chicos, con miras a que sean percibidas también por quienes están en su entorno al momento de recibir la llamada. Se trata realmente de una escenificación pública.

Como muestra Daniel, los *ringtones* con los cuales identifica a su madre muestran un claro tinte de vigilancia, revelando ante todos y ante sí mismo que lo llama su madre, mientras que su padre es clasificado de manera jocosa mediante el sonido de una cumbia. Por último, aparece un fenómeno relevante en la construcción de la identidad adolescente: la música, pues Daniel guarda de manera clara un recuerdo que ha sido metafórico a través de un tema de reggaeton por sus amigos, caracterizando una situación concreta. Especie de recuerdo y broma, Daniel se sirve de él para llevar a cabo la principal función que para él poseen los *ringtones*: «... pa' diferenciar y para reírme de los que me llaman».

La multiplicidad de dimensiones de la vida personal y social que están en juego a la hora de hacer uso del teléfono celular lo torna una tecnología compleja. Y así como esta (en cuanto que objeto deseado) puede facilitar la ubicación de su dueño en una determinada posición de prestigio, esta configuración social está siempre abierta para ser reconfigurada y negociada en función de la entrada en escena de nuevos objetos. Esto puede apreciarse claramente en un episodio que vivieron dos adolescentes entrevistadas, María y Karen: la compra de un nuevo teléfono celular de parte de María, el cual describiremos brevemente a continuación.

Durante la primera etapa de entrevistas María nos señaló que se avergonzaba de su móvil, básicamente porque poseía muy pocas funciones y estéticamente estaba pasado de moda («era horrible»). Este último aspecto en ningún caso es menor. De hecho, según un es-

tudio realizado por Katz y Sugiyama (2006), los estudiantes utilizan la moda como una forma simbólica de comunicación y en función de ella pueden categorizar a sus compañeros de clase. Por su parte, Ling (2001) ha destacado la importancia que posee entre los adolescentes el uso recurrente de comentarios (discursos) referidos a la moda y el estilo de los móviles, como una estrategia para mantener la solidaridad interna de los grupos sociales, asegurando su integración. En cierta forma, la preeminencia de estos aspectos en el uso de teléfonos móviles da cuenta de la creciente relevancia que adquiere el ámbito estético en la vida cotidiana (May y Eran, 2005).

Esto permite comprender por qué posteriormente María trabajó duro para obtener un celular de última generación, con el costo monetario que ello implicaba. Este asunto no pasó desapercibido en su entorno familiar. Su madre y su hermana le señalaron claramente los inconvenientes de esta decisión: alto costo, posibilidad de robo y «poca utilidad» desde su punto de vista. Sin embargo, nada de ello parece haber tenido sentido para la adolescente. En primer lugar, a lo largo del estudio hemos podido apreciar que, si bien los chicos y chicas son conscientes de los elevados costos asociados a la compra de un celular de última generación, suelen asumirlo voluntariamente. En segundo lugar, el riesgo vinculado a la tenencia de esta tecnología es mayoritariamente una idea que manejan los adultos (como padres o profesores), mientras que los adolescentes tienden a destacar las ventajas de su adquisición. Por último, quizá donde existe una mayor diferencia entre las concepciones y expectativas de padres y adolescentes sea en lo que se refiere a la «utilidad» de los teléfonos celulares: para los adolescentes, un aparato de estas características les abre un mundo de posibilidades, mientras que para los padres se trata de un objeto poco rentable y que implica riesgos. Pese a las sugerencias y la recriminación por parte de su familia, María estaba empeñada en conseguir un nuevo



móvil. Sin embargo, la reacción de sus pares fue diametralmente opuesta, como ella misma nos relata:

Todo el rato quería un celular con cámara y bonito, así que junté plata y trabajé y me lo compré... Me costó más caro que la chucha... me salió 90 [90 mil pesos chilenos], y ¡90 con plan! Sin plan sale como 200..., es lo máximo... El primer día que lo traje al liceo, le puse como poca batería a propósito, porque si no me lo iban a quitar todo el día, porque todos andaban «¡Oh! déjame ver tu celular», y era como «La María tiene un celular muy bacán», porque tiene de todo, si de verdad que es muy bacán mi celular, y andaba todo mi curso alucinado... y me lo quitaban y todo [ríe], decían qué bonito, y cosas así... Era como «Qué bacán, muéstrame todo lo que hace», yo les tenía que estar mostrando las weas, y al final quedaban alucinadas... De repente, un compañero me dijo: «Sácame una foto tú, con tu celular, porque los demás no se ven tan bien como el tuyo», ¿cachai?

*¿Te sientes identificada con él?*

Sí, mucho [en ese momento, interrumpe la entrevista una de sus amigas y relata: «Es como "el celular de la María", es como "¿Cachaste el celular de la María?", o "Me voy a comprar el celular de la María", es como un tipo de celular, todavía es así, muchos le dicen: "Oh María, me quiero comprar tu celular"»] (María, dieciséis años).

La obtención del nuevo celular por parte de María fue todo un fenómeno social, y activó incluso a más actores de lo esperado. Aunque incomprendida por sus familiares, sus compañeros de curso quedaron simplemente deslumbrados ante la nueva adquisición. Especie de objeto mágico, todos querían conocerlo y manipularlo. Rápidamente, tanto María como su nuevo celular se transformaron en un referente. Esto se grafica de manera clara en la

petición de uno de sus compañeros: «Sácame una foto tú, con tu celular», señalando con ello que se trataba de un objeto único y de valor. María no desconocía el impacto que tendría el móvil entre sus compañeros; sabía que sería altamente solicitado (muestra de ello es que descargó la batería). Es interesante ver cómo esto contribuye a la construcción de la identidad de María y cómo la posiciona entre sus compañeros de curso. Como señala claramente la amiga que la acompañó a la entrevista, el nuevo objeto obtenido no es simplemente un objeto de mercado, sino que «es como un tipo de celular», es decir, para muchos de sus compañeros la identidad de María está totalmente fundida con este aparato: no se trata de una mera representación, sino que es una especie de extensión de la propia adolescente.

Sin embargo, un objeto con estas características y con la importante vinculación que posee con la identidad personal no puede dejar incólumes las relaciones de prestigio y diferencia entabladas en torno de la tecnología dentro del grupo de amigas. Como en todo campo de relaciones sociales donde se teje el prestigio, el ascenso y notoriedad de un actor puede tener como correlato la reconfiguración tanto del escenario como de la distribución de prestigio. Por ello, muchos no estaban tan alegres con este nuevo celular y ello se hizo notar desde el primer día, como ha declarado María:

*¿Esperabas que tus compañeros reaccionaran así el primer día que llevaste tu celular?*

¡Sí, po!, igual era como el juguete nuevo, pero lo que me molestó es que igual había gente con envidia... Entre mis amigas igual fue como: «Ah, sí» [pone cara de seria e indiferente]... El curso era «¡Ay qué lindo!, déjame verlo», y las otras [amigas] eran como: «Ah, la wea»... Lo que pasa es que tengo una amiga que quería un celular rosado todo el rato, de mi grupo, muy cercana, la Karen..., ¡pero no le digai!, pero como yo me compré el celular rosado, fue como: «¡Ah, ya, el tuyo es rosado!», y me tiró

mierda y la wea, pero nada, yo dije: «¿Sí?, qué pena» (María, dieciséis años).

Si bien los compañeros del curso manifestaron directamente el agrado ante la compra del celular, María advierte que la recepción de parte del grupo de amigas, y más específicamente de Karen, no fue la esperada. Debemos recordar aquí la personalidad de Karen y la importancia que posee para ella el teléfono celular como dispositivo de distinción dentro del grupo. Según relata María, esta amiga directamente la increpó («me tiró mierda») por algo que entendió como una especie de copia o traición. Más allá de si esta historia es totalmente verídica, es claro que lo que está en juego es la lucha por el prestigio.

De hecho, Karen también advirtió la relevancia que adquirió el celular de María entre sus compañeros y el grupo de amigas, en detrimento del protagonismo que poseían ella y *Matías*:

*¿Cómo cambió la situación cuando llegó el celular de la María?*

Es que es más moderno el de la María, es rosadito, tiene luces, entonces es como «Ah, qué lindo tu celular», y el mío es como... [hace muecas y pone una cara triste] como que pasó a segundo plano... El mío era el que tenía más uso, pero ahora apareció el de la María y me robó protagonismo... Pero el mío era el más moderno entre las tres [amigas], después se compró la María el suyo y me cagó...

*¿Pero eso solo pasó en su grupo de amigas?*

No, también en el curso, si el de la María es el más moderno... Antes con el mío era como: «Oh, ¿cuánto te costo?, ¿cómo es?», o «Es bacán, quiero uno» y la wea... Y ahora: «Qué lindo, María, tu celular» y «Karen: no existes» [ríe] (Karen, dieciséis años).

El relato de Karen habla por sí solo. La vinculación que existe entre las funcionalidades,

la estética y su dueña es clara. María ha llegado a este nuevo escenario con el celular más «moderno» del grupo de amigas y del curso, arrebatándole esta categoría que anteriormente poseía *Matías*, con ello también perdió protagonismo Karen y pasaron ambos literalmente a «segundo plano». Es interesante cómo es sellado el relato, pues mientras antes ambos (adolescente y celular) eran el centro de atención del grupo, luego de este suceso la desatención de sus compañeros le entrega un mensaje indirecto, pero claro: «Karen: no existes».

Quizá esta última breve frase permita comprender todo lo que puede estar en juego en la obtención y uso de estas tecnologías para muchos de los adolescentes actuales. Como han afirmado Caronia y Caron (2004), los adolescentes conciben este proceso como una actuación radicalmente social, nunca se trata de la adquisición de un mero bien de consumo. En cuanto a su conocimiento y uso, tampoco se trata solamente de una cuestión de competencia técnica, sino que es necesario adquirir importantes habilidades comunicativas que permitan adecuarse a contextos y situaciones determinados; esto es lo que hace posible discernir cuál es el celular más adecuado, por qué y cómo debe ser utilizado.

## 2.4 Registros audiovisuales

El vertiginoso desarrollo que ha tenido el diseño de tecnología móvil en el último tiempo es un ámbito muy valorado por los adolescentes, en el que se destaca la creciente incorporación de funciones que tradicionalmente no poseía la telefonía. En este contexto, el uso que hacen de su celular para generar, almacenar, reproducir y distribuir contenidos multimedia es uno de los aspectos más relevantes en su vida cotidiana. Sobre todo, el nuevo acceso a la fotografía digital y la realización de videograbaciones. A partir de los relatos de Daniel, Juan y María, describiremos los principales usos de

estas herramientas audiovisuales y la transformación de las prácticas sociales asociadas.

Daniel utiliza constantemente su celular y se siente especialmente a gusto haciendo uso de sus funciones multimedia en la vida cotidiana. A continuación, nos relata el lugar que ocupa uno de los empleos preferidos de los adolescentes, la fotografía:

Normalmente [mis amigos] me quitan el celular pa' puro sacarse fotos, tiene buena cámara, tiene buen video, buen sonido, es un muy buen celular... Me paso sacando fotos, cuando hay algo gracioso, cuando hay algo que hay que recordar... en el colegio, afuera en la casa, aunque esté en la micro y veo algo bacán le saco foto. Todas las fotos las guardo: cable, computador y borrar, y empiezo a sacar fotos de nuevo... ahora en mi PC tengo como mil imágenes... Puras fotos, videos... ¡cualquier porquería! La cosa más estúpida la tengo...

*¿Por qué te gustan las fotos?*

Me gusta sacar fotos porque: 1. Tiene buena cámara; 2. Nos reímos de las tonteras que hacemos; 3. Yo soy el único que tiene esas fotos y puedo burlarme de ellos todas las veces que quiera, si quiero las puedo subir, puedo agregarle cosas si quiero con el Fotoshop... (Daniel, quince años).

Como muchos adolescentes, Daniel se encuentra fascinado con la nueva posibilidad que le da su móvil de realizar fotos y grabar videos digitales. De hecho, variables como poseer una buena cámara, video y sonido le permiten calificar a su teléfono como «un muy buen celular», hecho alabado por sus pares. Por otro lado, la posibilidad que han abierto las cámaras digitales de tener una mayor cantidad de registros fotográficos le ha permitido a Daniel fotografiar todo lo que considere relevante en un instante determinado, por fútil que sea («La cosa más estúpida la tengo»). Esto hace posible el registro de epi-

sodios de la vida cotidiana y la generación de una especie de memoria, tanto personal como colectiva, donde se almacena cualquier episodio digno de ser recordado. Este uso es identificado claramente por Daniel y señala que por ello le gusta tanto esta actividad.

Aunque la mayoría de adolescentes entrevistados tenían acceso a cámaras fotográficas (propias o de familiares), nos señalaron que solían reservar su uso para ocasiones más ceremoniales o que tuvieran mayor grado de formalidad (cenas familiares, cumpleaños, asados, etc.), mientras que el celular era utilizado de manera mucho más cotidiana, como ha señalado Daniel: durante los traslados, en el colegio o en cualquier otro tipo de encuentros con sus pares («carretes»), agregando que se trata de una opción más cómoda.

El uso de videograbaciones también es una actividad que los adolescentes están integrando rápidamente en sus rutinas cotidianas. En este punto, Juan nos explica por qué, en general, tanto él como sus compañeros y amigos prefieren utilizar las videograbaciones, y sus diferencias con la fotografía.

Las fotos son como pa', por ejemplo, cuando alguien está vestido ridículo, pero cuando está haciendo el ridículo: video, pa' inmortalizar todo... el video me gusta más, porque podí grabar de todo y todo el rato, igual con los programas del computador podí sacar fotos del mismo video, vai sacando fotos de todo el video... (Juan, quince años).

La distancia que existe entre un registro meramente visual como la fotografía y uno audiovisual se clarifica en esta descripción. Juan comprende que la fotografía puede capturar el estado de algo, de un suceso («está vestido ridículo»), mientras la videograbación permite registrar el suceso en tanto movimiento, en tanto acción («está haciendo el ridículo»). En este sentido, el abanico de posibilidades de registro que se abre con la videograbación es mucho más extenso y diverso, incluyendo el

factor de la temporalidad; es por ello que Juan afirma «podí grabar de todo y todo el rato». Además, las nuevas tecnologías han permitido extraer fotografías secuenciales y puntuales de los videos, siendo muchas veces sustituidas las cámaras fotográficas.

Pero, concretamente, ¿qué tipo de acciones o sucesos son los que normalmente registran los chicos? Durante una de las entrevistas, Daniel nos comentó cuáles habían sido los últimos registros fotográficos y audiovisuales que había realizado con su celular.

### *¿Cuál fue tu última foto?*

En el último carrete, le saqué una foto al Carlos curao, con un ron Barceló, estaba medio doblado ya y le saqué una foto [ríe]... no se lo quise subir al fotolog porque la mamá siempre le revisa el fotolog...

### *¿Cuál fue el último video?*

Sí, me acuerdo, pa' qué te voy a contar si es algo cochino... estábamos sacándole fotos y grabando las rajadas de las minas [pone el celular a bajo nivel, como sacando fotos bajo la falda] No cachan... después pasamos las imágenes e incluso se las paso a ellas y ellas saben que hago eso, pero cuando nunca se fijan hay que hacerla no más... siempre grabamos en grupo (Daniel, quince años).

En general, el relato de Daniel nos muestra cómo se utiliza el registro de materiales audiovisuales como información que puede ser distribuida entre los pares. La posibilidad que entrega la misma tecnología para manejar esta información permite su socialización, tornándola incluso pública. Así, el típico acoso que los adolescentes pueden realizar a las chicas puede incluir el uso de estas nuevas herramientas, con las consecuencias que conlleva su publicación. Es importante destacar que estas actividades son llevadas a cabo generalmente por varones y de manera colectiva («siempre grabamos en grupo»), sobre todo al compartir estas imágenes. Además, estas

prácticas normalmente son entendidas como lúdicas, como parte de la entretención adolescente, principal función de los videos. Incluso una de las chicas entrevistadas nos ha señalado que ya estaba acostumbrada a que los chicos de su curso usaran este recurso, pues se había vuelto más cotidiano.

Un cambio interesante que introduce esta práctica es que, mientras antiguamente ambas situaciones registradas por Daniel quedaban simplemente en la retina o la memoria de los adolescentes, hoy son una información sobre la vida cotidiana que podría circular fácilmente por la red, tanto telefónica como por Internet, con las consecuencias asociadas. Por lo tanto, existe una mayor visibilidad al respecto. En este punto vale la pena destacar que, si bien una de las grandes ventajas que ofrece la telefonía móvil a los adolescentes es posibilitar la generación de comunicaciones que pueden escapar fácilmente a la vigilancia de los adultos en general (Davie *et al.*, 2004), las nuevas aplicaciones multimedia permiten que esta información se socialice, con lo que puede incluso llegar a manos de los adultos.

Pero ¿qué sentido tiene para estos adolescentes subir esta información a plataformas virtuales? Daniel se encarga de despejarnos las dudas:

Me gusta subir fotos pa' que otros amigos se den cuenta de las cosas que hacemos, pa' que visiten el fotolog y se rían, también pa' que lo conozcan, pa' divertirse... También me gusta subir videos porque es chistoso, gracioso, es reírse de uno mismo, de las cosas que uno hace y darse cuenta que uno es pendejo y después uno más adelante va a ver esos videos y va a decir: «Oh, soy un imbécil, cómo hacía esas cuestiones, estaba muerto de tiro, recién tenía quince años» (Daniel, quince años).

En el relato se puede apreciar claramente la importancia que posee el hecho de visibilizar públicamente estos registros personales y/o

grupales. Al dar a conocer las imágenes y videos que consideran divertidos, simultáneamente se están dando a conocer a sí mismos en la red. Como Daniel, quien inmortaliza su adolescencia y está interesado en poder manejar este registro para autoobservarse desde la distancia, cuando ya no sea un adolescente. De esta forma, se va generando paulatinamente una importante fuente de registros que contiene información relevante para construir y reconstruir procesos identitarios.

En cierta forma, es verdad que el extendido uso de la telefonía móvil en el mundo adolescente ha implicado que la clásica distinción entre la esfera privada y la esfera pública se haya vuelto menos pronunciada (Srivastava, 2005). Sin embargo, si bien la información que registran en la vida cotidiana estos chicos pareciera que pudiera circular libremente en el océano virtual sin ninguna restricción, todos han señalado poseer códigos y estrategias para generar microespacios virtuales en los cuales no todos están llamados a participar, aunque lo intenten.

Solamente los subo a YouTube pa' que los vean mis amigos, pero nadie más sabe el nombre de mi archivo, no es como «obedece a la morsa», no... Esos videos corren solo por mi grupo, los únicos que saben que tengo mi cuenta de YouTube, también le cambio los nombres... No quiero que todos vean mis videos... porque igual necesito guardar una reputación mía. Aquí [colegio] tengo un lao tranquilo, güeno pa' la talla, pero allá [barrio], shhhh tengo la mea cantá, total, soy agresivo, soy pesao, en otros laos soy tranquilito, calladito... con los skaters soy más abierto... Lo hago a propósito, porque no quiero que vean todas mis formas de ser, o si no se van a reír de lo que hago. Por ejemplo, aquí en Parque Los Reyes nunca me han visto curao, en cambio aquí [colegio] todos o casi todos, y allá [barrio] con mis amigos, ¡cuál de todos me ha visto más curao! (Daniel, quince años).

En la cita de Daniel se expresa todo lo que estos adolescentes se pueden llegar a jugar con la publicación de videos o fotografías en las que estén involucrados: nada menos que su «reputación», su ser social. Claramente, las imágenes y videos que circulan por las redes virtuales son una extensión de la identidad de los chicos. Al igual que Daniel, muchos adolescentes dedican largas horas a mantener su fotolog, subiendo imágenes que consideran adecuadas a su identidad personal y que les puedan otorgar cierto prestigio; de manera que una mala gestión de la información puede causar estragos en este ámbito. Por ello, la predefinición del acceso a personas exclusivas, permite no solo resguardar los límites internos del grupo, sino también proteger las diversas identidades que poseen los jóvenes en cada uno de los círculos que frecuentan.

Es interesante apreciar que, en general, existe una clara codificación del comportamiento considerado correcto o valorado que debe observar el adolescente en cada escenario específico, lo cual normalmente está asegurado por una escenificación en público de carácter copresencial. Sin embargo, la posibilidad de registro audiovisual introduce como novedad una nueva fuente de incertidumbre, pues puede revelar aspectos finamente protegidos por los adolescentes. Daniel está plenamente consciente de este hecho y premeditadamente intenta mantener parcelados los distintos grupos sociales que frecuenta; de lo contrario, si alguien conociera alguna faceta no prevista por él, siente que podría ser fruto de burla («se van a reír de lo que hago»), un alto costo en estos entornos adolescentes. De hecho, la ejemplificación hecha respecto a su consumo de alcohol es clara y da cuenta del fenómeno. Por ello, los adolescentes han generado estrategias como cambiar sus nombres o crear claves de acceso para lograr una cierta protección de la identidad.

Además de estas distinciones a nivel de grupos de amigos que permiten generar inclusión/exclusión, existen variables de género en

torno del tipo de información que se origina y circula virtualmente, sea por Internet o por los celulares. Tanto Juan como Daniel han reconocido la alta circulación de contenidos de tinte erótico y pornográfico que las chicas no suelen manejar. Sin embargo, María señala que ha podido acceder a esta información en algunos celulares de sus compañeros y nos relata su experiencia.

*¿Los videos que circulan de dónde provienen?*

Igual de repente hay de YouTube, pero los que más me mandan son los que ha grabado la gente... Antes, la wea del «wena naty», todos la tenían en el celular, eso estuvo circulando todo el rato...

*¿Hay cosas que circulan solo entre hombres o mujeres?*

Sí, poh, por ejemplo, un día me llegó un video que habían grabado mis compañeros y salían todos en pelotas... y un día un compañero lo estaba viendo y le quité el celular y se lo mandé a una amiga...

*¿Se supone que no saldría del grupo?*

¡No, poh!, si era de hombres, cachai, y como que lo mandamos y la wea, y después lo vimos cagás de la risa... También hay unas weas que son entre ellos que son unas pen-dejas que se sacan fotos en pelota... son como de séptimo, primero... y eso también era de hombres, porque a las minas no nos interesa ver fotos de minas que se sacan en pelotas, claramente (María, dieciséis años).

En el relato de María se aprecia una clara distinción en el tipo de material que envían hombres y mujeres. Sin embargo, declara que el video de «wena naty» –un video casero ampliamente difundido, donde una estudiante de un colegio privado de Santiago le practicaba sexo oral a un compañero en un parque público– circuló sin distinción por los celulares. Pero la diferencia por sexo se mantiene y

son sobre todo los chicos, al parecer, quienes tienen más restringida la circulación de esta información; son ellos los que manejan más material de marcado contenido sexual, como describe el relato.

Varios adolescentes nos comentaron los diversos problemas que les acarreaban prácticas como las señaladas. Por ejemplo, en un caso la madre de un chico se puso a hurgar en su teléfono celular y encontró imágenes de chicas desnudas, así como fotos en las cuales su hijo aparecía ebrio en una fiesta. Luego de este hallazgo fue castigado. El adolescente juró que a partir de ese momento su celular tendría código de acceso. Algún profesor también ha debido incautar teléfonos celulares, por prácticas similares.

En cierta forma, los chicos están viviendo un importante proceso de construcción de su identidad y definición de su sexualidad, en cuyo marco se inserta esta tecnología, y no escatiman en utilizarla creativamente. Ling (2005) ha señalado que los adolescentes se encuentran en un período de tránsito hacia la juventud-adulthood, de manera que la construcción del creciente proceso de emancipación está asociada a la ejecución de diversos comportamientos sociales que normalmente son prohibidos. En cierta forma, estarían constantemente atravesando los límites de lo que los adultos definen como adecuado/no adecuado, donde los ámbitos del sexo y la sexualidad aparecen como esferas predilectas para poner a prueba estos límites.

Por último, quisiera señalar que ante esta nueva posibilidad de registrar fácilmente cualquier momento que los chicos estimen conveniente y hacerlo circular a voluntad, los peligros a los cuales se exponen también se diversifican. De hecho, la cámara del móvil se puede convertir rápidamente en un arma de doble filo; utilizada generalmente para retratar momentos divertidos, puede ser una verdadera amenaza (Ling, 2007). Varios adolescentes nos señalaron que así como suelen utilizar estos registros de manera primordial-

mente lúdica, en situaciones en las cuales existen ciertos problemas entre amigos los archivos que poseen información personal y/o confidencial pueden ser usados para realizar chantajes, desencadenando a veces pequeñas guerras de registros audiovisuales entre compañeros. Este fue el caso de Juan, quien nos relató que durante una fiesta su amigo Erick lo amenazó de la siguiente manera: le dijo que tenía unas fotos donde salía cometiendo una supuesta infidelidad y se las mostraría a su novia, intentando con ello sacar provecho de la situación. Sin embargo, en la misma noche Juan fue capaz de registrar a su amigo ebrio y la amenaza fue devuelta casi inmediatamente. Si bien eso aquietó aquella noche esta pugna, en otra ocasión la situación se invirtió y esta vez su amigo no tuvo tanta suerte.

En el último carrete igual grabamos al Erick, le hicimos fotos, videos, cuando estaba todo vomitao, estaba pa la caga, también cuando se me declaraba, cuando me decía: «Te quiero amigo», tengo todo grabao, está todo respaldao... Después en la mañana el loco cachó, decía: «No cabros, no lo muestren porfa». Nosotros le decíamos: «A vo te gustó el webeo, nosotros también te grabamos ahora»... Después, cuando las fotos me las pide el Cristhoper, como tiene fotolog y al fotolog de él se meten todos los del curso, a él se las mandé y las subió... (Juan, quince años).

La amenaza cobró vida y las fotos de Erick en estado de ebriedad fueron subidas a una de las plataformas virtuales más utilizadas por los adolescentes, donde también se pueden agregar comentarios (postear): el fotolog. Además, se trataba de un fotolog de un amigo bastante conocido y que suele ser muy visitado, es decir, eran las condiciones óptimas para que cualquier persona cercana a esta red pudiera burlarse de Erick, con las consecuentes repercusiones personales. Es interesante señalar que, cuando pudimos acceder al celular

de Juan durante el trabajo de campo, tenía registrados en él tanto el video señalado como las fotos del suceso, de manera que podrían ser utilizados cuando lo estimara necesario. Así, podemos apreciar que estas nuevas funciones de la telefonía celular pueden ser empleadas de manera creativa (y a veces inesperada) por los adolescentes. Sin embargo, traen a la palestra problemáticas asociadas con el uso inadecuado de registros audiovisuales, en donde la principal afectada es la privacidad de chicos y chicas.

### 2.5 El uso del celular en exámenes

La implementación creciente de nuevas tecnologías de la información y la comunicación dentro del ámbito educativo se ha mostrado como un imperativo de desarrollo a nivel global. Un ejemplo de ello es que todos los profesores entrevistados se mostraban convencidos no solo de la necesidad de implementar estas tecnologías, sino sobre todo de los beneficios que reportarían a nivel pedagógico. Sin embargo, si bien es cierto que las empresas productoras de tecnología han diseñado productos con una serie de funciones y aplicaciones específicas, buscando cubrir objetivos y demandas determinados, los usuarios desarrollan de manera pragmática y contextual aplicaciones que muchas veces desafían el diseño inicial.

En nuestro estudio, se pudo advertir que uno de los usos más sorprendentes que hacen los jóvenes de sus celulares se genera a la hora de rendir exámenes en sus colegios, enviando información relevante sobre los contenidos que se evaluarán. Todos los adolescentes entrevistados afirmaron que utilizar el teléfono celular para realizar técnicas de plagio era una práctica muy común, y señalaron incluso que en algunos cursos al menos la mitad del grupo se vale de él en un examen normal. Es importante destacar que, si bien los casos de estu-



dio pertenecen a colegios de estratos medios y medios-bajos, ninguno de ellos era especialmente conflictivo ni se caracterizaba por poseer bajos rendimientos académicos.

En los relatos de los adolescentes se aprecia claramente cómo se han reconfigurado estas prácticas y algunas de sus implicaciones más importantes. En primer lugar, Nuria nos cuenta cómo hace uso de dispositivos de reproducción de sonido propios de su teléfono celular en gran parte de las clases, para no aburrirse, pero también en los exámenes.

Ahí [en clases] prendo el celular escondío, me meto el audífono por aquí abajo [chaleco] y por aquí por atrás [oreja] y escucho. No me cachan, porque por eso uso el pelo así poh, planchado. Nunca me han pillado... Cuando tenía los audífonos buenos escuchaba siempre, siempre, siempre y todos los días, y nadie cachaba, era bacán. Mi celular era la salvación para la clase de Historia...

*¿Crees que esto te influye en los exámenes?*

No, porque un día antes, grabo todo en el celular. Entonces me consigo la materia con un compañero... La leo, grabo la materia y después en la prueba me pongo los audífonos y como si fuera música... Tengo buenas notas.

*¿No te da miedo?*

No, nunca y si me cachan, no pasa nada: «Estoy escuchando música», los profes no cachan... pero nadie cacha mi movida, si lo digo lo van a hacer todos, es un secreto (Nuria, dieciséis años).

Como han señalado tanto los estudiantes como los profesores entrevistados, el uso del celular está prácticamente prohibido en todas las clases, por diversas razones. Sin embargo, los adolescentes han generado una serie de estrategias y performances para poder utilizarlos sin ser descubiertos. El caso de Nuria es claro al respecto, pues para poder oír el au-

dio de su celular camufla los audífonos debajo de su ropa, su cuerpo (orejas), e incluso es capaz de usar un peinado especial para mimetizar el cable del audífono con el cabello. Esto le permite estar muchas horas del día conectada a su celular y desconectada de su entorno presencial más cercano (al menos auditivamente), aunque circunstancialmente pueda simular por un par de segundos que está atendiendo al profesor, para luego seguir conectada al audio.

Sin embargo, llama aún más la atención el uso que Nuria hace de este dispositivo en los exámenes. Al no prestar atención durante la mayoría de las clases por estar conectada con sus audífonos, es la misma tecnología la que puede remediar las implicaciones negativas que esto puede tener en sus calificaciones: graba íntegramente los contenidos sobre los que versarán los exámenes y luego los oye simulando escuchar música. Este dispositivo fue concebido tradicionalmente para registrar, almacenar y reproducir música, y este argumento le sirve ante potenciales pesquisas por parte del profesorado, pues ella podría argüir simplemente: «Estoy escuchando música» y solo recibiría una sanción menor.

Según Nuria, el uso de esta técnica es una especie de secreto que la mayoría de sus compañeros de clase desconoce. Sin embargo, también hemos podido constatarla en otros colegios. De hecho, en una de las sesiones de entrevista que se realizó en horario de clases en un colegio de hombres, solo un adolescente accedió a darnos una entrevista, pues posteriormente debían rendir un examen y todo el curso estaba estudiando para ello. Al ser el único adolescente que aceptó, se le preguntaron las razones de este hecho y señaló que estaba tranquilo con el examen: «Ya lo tengo todo aquí», dijo, mientras mostraba su celular, sonriente. La noche anterior había grabado gran parte de los contenidos del examen, de allí su tranquilidad.

Estos usos dan cuenta de las constantes reapropiaciones de las tecnologías que reali-



zan los adolescentes, transformando sus prácticas sobre la marcha. De hecho, durante el segundo período de entrevistas (un mes y medio después), Nuria nos relató una innovación de esta actividad:

¿Sabes la que hemos agarrado de hacer ahora? Como nos están haciendo puras pruebas con alternativas, como PSU [prueba de selección universitaria], con un papel como una boleta con las respuestas, le saqué una foto y le aplicai a Bluetooth y se la mandai a todos lo que tienen Bluetooth en la red y les decí: «¡Conéctense!». Y ahí se la mandai a todos. Esa nadie la sabía, la inventamos hace poco... ahora en todas las pruebas globales, todos nos pasamos las alternativas por Bluetooth y al que no tiene celular le pasamos un celular...

*¿Hay algún grupo que no haga eso?*

¡Ah! sí, los más tontos son los que no hacen eso, los más loser, los más estúpidos del curso porque, ¿cómo no vai a querer las respuestas? ¡Sí te la están dando! Los cachai al tiro, los que están desconectados a la red... somos como 35 alumnos y como 20-25 están conectado y 5 no, son como los más loser que se sientan adelante... son casi todos hombres, las minas [mujeres] están todas conectadas... (Nuria, dieciséis años).

En términos generales, esta nueva práctica ha permitido reproducir una gruesa distinción entre dos grupos de alumnos: quienes acceden a la copia y quienes no, reforzando así las etiquetas sociales de valoración positiva para los primeros y de desprestigio para los segundos (donde, además, sus pares mujeres están todas involucradas), es decir, no solo se trata de un canal de información utilizado para alcanzar un fin específico, sino, sobre todo, de una red social en la cual la autoexclusión genera consecuencias sociales.

Es interesante apreciar el cambio de naturaleza de este procedimiento, pues mientras

que la práctica de grabar el contenido a evaluar en el examen era una táctica netamente individual, esta nueva técnica de obtener información durante los exámenes es grupal y opera en red (Bluetooth). En menos de dos meses, los compañeros de curso de Nuria implementaron una nueva forma de transferir información en los exámenes. Además, ante el beneficio general que este hecho reportaba, incluso a quienes no poseían un celular con Bluetooth se les facilitaba un aparato, gracias a la cooperación de otros compañeros que poseían más de un celular, lo cual muestra claramente el carácter colectivo de la estrategia implementada.

Durante el trabajo de campo, pudimos constatar que también existen grupos sociales claramente identificados, en cuyo interior se han diferenciado roles específicos en función de los contenidos que se evalúan en los exámenes. Este resulta ser el caso de Karen y su grupo de amigas.

Yo igual soy viva pa' copiar, nunca me han cachado copiando... Mira, entro a la prueba con el celular en el bolsillo, después cuando siento que me vibra es porque me llegó el mensaje, entonces piolamente, como el celular es más chico en la mano no se me nota, ¿cachai? Entonces lo meto en el estuche y ahí lo pongo así [horizontal] y lo abro con un solo dedo y veo las respuestas y las anoto piolamente, y cierro el estuche y fin, un 7 [nota máxima]. Esto se usa mucho en el curso, mucho, los que son más arriesgaos lo hacen... Somos 35 en el curso y lo usarán unos 15 o 20 pa' las pruebas.

*¿Con quiénes te pones de acuerdo para hacer esto?*

Con las chiquillas [grupo de amigas], todas tenemos una especialidad, por ejemplo yo los mando en las pruebas de Lenguaje, a mí me toca estudiar y las demás no estudian... La María en Química tiene que estudiar, la Laura tiene que estudiar en Historia y la

Tania tiene que estudiar en Matemáticas, y ¡todas salvadas, poh! (Karen, dieciséis años).

Nuevamente esta actividad permite distinguir en el grupo del curso quiénes son los alumnos más arriesgados, atrevidos y «vivos», y quiénes no lo son. Autodefinida como «viva», Karen ha desarrollado toda una serie de estrategias corporales para poder realizar esta actividad: esconder el celular en la mano, moverlo hacia el estuche de los lápices, utilizar solo un dedo para hurgar en la información, etc. Dadas estas técnicas y su aplomo para realizarlas, puede llegar a tener la máxima calificación, acabando con éxito así su performance. Si bien todas han señalado que existe siempre el riesgo de ser descubiertas (como ha sucedido con otras compañeras del colegio), tanto el objetivo buscado explícitamente como lo que implica ser considerada dentro del grupo de las «vivas» parecen ser más fuertes.

El relato llama la atención sobre el nivel de sofisticación alcanzado en el desarrollo de esta práctica prohibida en los colegios. Por un lado, el nivel de gestión nos habla de una técnica que ha sido aplicada sistemáticamente, y que puede ser refinada tanto al nivel de diferenciación de roles como de las actuaciones (performances) necesarias para obtener la información durante los exámenes (siendo las calificaciones obtenidas una muestra de sus éxitos). Por otro lado, da cuenta del nivel de creatividad de las chicas en el uso de estas nuevas tecnologías. Y, por último, más allá de una valoración moral sobre esta práctica, esta actividad nos habla de una solidaridad de grupo, pues cada uno sus miembros responde como ha sido estipulado dentro de esta red de cooperación, donde el beneficio es mutuo; esto nos muestra la existencia de un nivel de confianza importante entre las amigas, el cual permite finalmente que puedan salir, en palabras de Karen, «¡todas salvadas, poh!».

Finalmente, hemos encontrado que estas prácticas no solo están asociadas a acciones solidarias o de mera cooperación, sino que han

llegado incluso a ser mercantilizadas gracias al uso de registros visuales. Como relató uno de los adolescentes, si alguien no asiste al colegio a rendir un examen, tiene altas probabilidades de obtener una buena calificación, pues él mismo señaló que mientras rinde una evaluación utiliza su teléfono celular para fotografiar el examen. Luego, esta imagen es vendida por un precio de \$5.500 pesos (aproximadamente), en el caso de que sea coeficiente dos (equivale a dos calificaciones). Esto muestra cómo los chicos pueden hacer circular la información entre sus pares, y el valor que esta puede llegar a adquirir.

En general, podemos apreciar que tanto profesores como alumnos sobrentienden que el aula aparece como un espacio social en el cual el uso del teléfono celular no es correcto. Si bien esta prohibición se hace más explícita en los momentos de rendir exámenes (Campbell, M., 2005; Campbell, S., 2006), las nuevas posibilidades que ofrecen los teléfonos celulares permiten reconfigurar algunas de las tradicionales tácticas de plagio. El desarrollo de concienzudas teatralizaciones de parte de los alumnos, un manejo adecuado del celular y el desconocimiento de parte de los profesores de ambos factores hacen posible abrir surcos que logran subvertir la prohibiciones impuestas en la clase y que permiten que chicas y chicos burlen las regulaciones del sistema de evaluación. Esto muestra que las tecnologías no solo se insertan en distintos contextos respetando las reglas tácitas que articulan cada ámbito, sino que pueden ser también herramientas importantes para burlar el orden establecido (Humphreys, 2005).

## 2.6 Reflexiones finales

Luego de analizar los casos presentados en este capítulo, podemos señalar que el empleo del teléfono celular es uno de los fenómenos centrales en la vida de los adolescentes santiaguinos urbanos. Su adquisición, apropiación

y uso es un factor gravitante en el proceso de construcción de la identidad, tanto personal como colectiva. Además, en la actualidad una parte importante de las relaciones sociales y coordinaciones más relevantes en la vida de estos chicos está, en algún grado, mediatizada por este dispositivo. Por ello, sería muy difícil comprender la actual vida adolescente y sus especificidades si no se tiene en consideración el papel que desempeñan tecnologías como esta.

Como hemos mostrado, desde que son niños estos adolescentes poseen expectativas claras sobre lo que significa la obtención de su primer celular, el cual es apreciado principalmente como un mecanismo de inclusión social, como fuente de valoración de parte de los pares y como símbolo de madurez personal (sobre todo de parte de los padres). Desde este momento, y a medida que transitan por su adolescencia, el teléfono celular aparece como una fuente de deseo en la cual se cristalizan una serie de expectativas, construidas sobre todo a partir de la interacción con el grupo de pares, y asociadas principalmente a la obtención de valoración social (prestigio), autonomía y ampliación de redes de comunicación. Por su parte, la telefonía móvil posee el distintivo de tratarse de una tecnología realmente individual, lo que permite que los adolescentes personalicen crecientemente sus aparatos a todo nivel, retocando desde aspectos totalmente estético-externos hasta la configuración del software. De esta manera, el uso y la exposición pública de un teléfono celular con estas características es un acto (escenificación) que claramente contribuye a conformar la identidad adolescente.

Dentro de los nuevos usos del teléfono móvil, uno de los más interesantes resultó ser la utilización de herramientas audiovisuales. Las nuevas posibilidades de registro y circulación en redes sociales de este tipo de información, por un lado, han contribuido a la construcción de procesos identitarios entre los adolescentes, mientras que, por otro, han tenido efectos

muchas veces no deseados, sobre todo porque su exposición puede poner en riesgo la privacidad (y reputación) individual. Por último, otro de los nuevos usos de esta tecnología resultó ser su empleo durante exámenes escolares para facilitar plagios, tanto a nivel individual como colectivo (en red). En cierta forma, a través de estas nuevas estrategias los adolescentes subvierten creativamente el orden establecido. Sin embargo, situaciones como el mal uso de registros audiovisuales o la utilización del móvil para realizar plagios nos muestran claramente que existen ámbitos de la vida social, como las redes sociales virtuales o los colegios, que no se encuentran totalmente adaptados a las transformaciones que puede conllevar la masificación de tecnologías como el teléfono celular, lo cual constituye un importante ámbito de indagación y debate para futuras investigaciones.

## Referencias bibliográficas

- Campbell, Marilyn (2005), «The Impact of the Mobile Phone on Young People's Social Life», en *Social Change in the 21st Century Conference*, Centre for Social Change Research, Queensland University of Technology, octubre.
- Campbell, Scott (2006), «Perceptions of Mobile Phones in College Classrooms: Ringing, Cheating, and Classroom Policies», en *Communication Education*, vol. 55, n.º 3, pp. 280-294.
- Campbell, Scott y Russo, Tracy (2003), «The Social Construction of Mobile Telephony: An Application of the Social Influence Model to Perceptions and Uses of Mobile Phones within Personal Communication Networks», en *Communication Monographs*, vol. 70, n.º 4, pp. 317-334.
- Caronia, Leticia y Caron, André (2004), «Constructing a Specific Culture: Young People's Use of the Mobile Phone as a Social Performance», en *Convergence*, vol. 10, n.º 2, pp. 28-61.

- Carroll, Jenie et al. (2002), «Just What Do the Youth of Today Want? Technology Appropriation by Young People», en *Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences*, s/p.
- Castells, Manuel et al. (2006), *Comunicación móvil y sociedad. Una perspectiva global*, Madrid, Ariel.
- Davie, Ronald et al. (2004), «Mobile phone ownership and usage among pre-adolescents», en *Telematics and Informatics*, 21, pp. 359-373.
- Fortunati, Leopoldina y Magnanelli, Ana (2002), «El teléfono móvil de los jóvenes», en *Revista de Estudios de Juventud*, n.º 57, pp. 59-78.
- Harper, Richard y Hamill, Lynne (2005), «Kids Will Be Kids: The Role of Mobiles in Teenage Life», en Hamill, Lynne y Lasen, Amparo (eds.), *Mobile World: Past, Present and Future*, Springer-Verlag, pp. 61-74.
- Humphreys, Lee (2005), «Cellphones in Public: Social Interactions in a Wireless Era», en *New Media & Society*, vol. 7, n.º 6, pp. 810-833.
- ITU (2009), *Information Society Statistical Profiles 2009—Americas*, Geneva, International Telecommunications Union.
- Katz, James y Sugiyama, Satomi (2006), «Mobile Phones as Fashion Statements: Evidence from Student Surveys in the US and Japan», en *New Media & Society*, vol. 8, n.º 2, pp. 321-337.
- Ling, Rich (2000), «The Adoption of Mobile Telephony Among Norwegian Teens», en *Telenor Notat*, n.º 57, s/p.
- (2001), «Adolescent Girls and Young Adult Men: Two Sub-cultures of the Mobile Telephone», en *Telenor Research and Development*, n.º 34, s/p.
- (2005), «Mobile Communications vis-à-vis Teen Emancipation, Peer Group Integration and Deviance», en Harper, Richard (ed.), *The Inside Text: Social Perspectives on SMS in the Mobile Age*, London, Kluwer, pp. 175-189.
- (2007), «Children, Youth, and Mobile Communication», en *Journal of Children and Media*, vol. 1, n.º 1, pp. 60-67.
- Mante, Enid y Piris, Dóris (2002), «El uso de la mensajería móvil por los jóvenes en Holanda», en *Revista Estudios de Juventud*, vol. 57, n.º 2, pp. 47-58.
- May, Harvey y Eran, Greg (2005), «The Mobile Phone as Media», en *International Journal of Cultural Studies*, vol. 8, n.º 2, pp. 195-211.
- Nicolaci-Da-Costa (2004), «Impactos psicológicos do uso de celulares: uma pesquisa exploratória com jovens brasileiros», en *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, vol. 20, n.º 2, pp. 165-174.
- Srivastava, Lara (2005), «Mobile Phones and the Evolution of Social Behaviour», en *Behaviour & Information Technology*, vol. 24, n.º 2, pp. 111-129.
- Stald, Gitte (2008), «Mobile Identity: Youth, Identity, and Mobile Communication Media», en D. Buckingham (ed.), *Youth, Identity, and Digital Media*, Cambridge, MA, The MIT Press, pp. 143-164.
- Taylor, Alex y Harper, Richard (2003), «The Gift of the Gab?: A Design Oriented Sociology of Young People's Use of Mobiles», en *Computer Supported Cooperative Work*, n.º 12, pp. 267-296.
- Tutt, Dylan (2005), «Mobile Performances of a Teenager: A Study of Situated Mobile Phone Activity in the Living Room», en *Convergence*, vol. 11, n.º 2, pp. 58-75.
- Wilksa, Terhi-Anna (2003), «Mobile Phone Use as Part of Young People's Consumption Styles», en *Journal of Consumer Policy*, n.º 26, pp. 441-463.

## Glosario

Significado de los modismos utilizados por lo entrevistados:

**Altiro:** de inmediato.

**Aweonao:** pelmazo, estúpido.

**Bacán:** *cool*, divertido, bueno.

**Cabro:** persona.

**Cachar, cachai:** entender, darse cuenta, percibir.

**Carrete:** fiesta, celebración entre amigos, encuentro.

**Celu:** celular, teléfono móvil.

**Curao:** borracho, ebrio.

**Chanchito:** alcancía.

**Chucha:** en la frase «más caro que la chucha», indica que algo es muy caro.

**Flaite:** vulgar, ordinario.

**Güeno:** bueno.

**Loser:** perdedor (del inglés).

**Luca:** mil pesos chilenos (2 dólares aprox.).

**«Mea cantá»:** expresión que indica tener mucha personalidad.

**«Pal loli»:** expresión que indica estar en mal estado.

**Pendejo:** niño pequeño, adolescente.

**Piola:** despacio, desapercibido, tranquilo.

**Poh:** pues.

**Profe:** profesor/a.

**Raja:** nalgas.

**Wea/s:** cosa/s, tontería/s.

**Webiar, webeo:** molestar, divertirse.

**Weon/a:** amigo/a, estúpido/a.

## **Parte II**

### **Las industrias del conocimiento**



## 3. Prospectiva para las TIC desde el Sur

Gabriel Baum

### 3.1 Introducción

La Argentina es un país dependiente con una estructura económica y social sumamente injusta. Esta situación constituye una traba objetiva para el desarrollo de una economía avanzada con equidad social, más aún para construir una «sociedad basada en el conocimiento». Esta es la principal razón para privilegiar el crecimiento de la ciencia, la tecnología y la innovación; no hacerlo conducirá a la profundización del atraso y la dependencia.

El desarrollo y la potenciación de las ciencias, así como la innovación, son claves del éxito para que la Argentina pueda superar sus actuales circunstancias y construir una sociedad capaz de asegurar el bienestar para todos sus integrantes. Investigación básica y aplicada en la frontera del conocimiento, junto con un amplio rango de experiencias y competencias, son el camino para lograr la excelencia internacional.

La Argentina necesita una estrategia de desarrollo nacional, una visión y un compromiso para establecer esas políticas, así como una comprensión profunda de los desafíos que se avizoran para los negocios, la industria y la sociedad como un todo, y también de los medios para alcanzar el bienestar.

El desafío para el futuro es desarrollar políticas independientes y nuevas soluciones en

ciencia, tecnología e innovación. Es necesario realizar con urgencia una evaluación estructural completa de nuestros sistemas de investigación e innovación; la velocidad del cambio global no admite demoras. Y es imprescindible proceder rápidamente a efectuar los cambios profundos que sean necesarios. Por cierto, los sistemas de investigación e innovación argentinos son una muestra inequívoca –muchas veces patética– del carácter dependiente de nuestro país. Los cambios necesarios, sin duda, incluyen la construcción de redes, nuevas relaciones de cooperación, multidisciplinariedad e interdisciplinariedad como factores de éxito cada vez más importantes. Los impactos y la efectividad de los sistemas de investigación e innovación en la industria, los negocios y la sociedad también asumen creciente relevancia.

La prospección es la respuesta de política científica y tecnológica que los países avanzados han encontrado, como primer paso, para poder enfrentar efectivamente los nuevos desafíos. El objetivo de la prospección es identificar cambios y retos en el contexto de la investigación e innovación y evaluar cómo dar respuestas convenientes a estos cambios.

Los resultados de las prospecciones internacionales tienen una aplicación limitada en las soluciones nacionales que deben adoptarse en la Argentina, pero es mucho lo que puede aprenderse de los métodos utilizados para ha-



cerlas. Entre los países que han llevado adelante proyectos de prospectiva se deben destacar Japón, el Reino Unido, Alemania, Francia, Suecia y Finlandia; numerosas instituciones científicas de los Estados Unidos producen gran cantidad de análisis acerca del futuro en diferentes disciplinas y tecnologías.

Desarrollar un ejercicio de prospección en la Argentina es a la vez necesario y riesgoso. El país no ha trabajado de manera consistente a lo largo del tiempo en la construcción de un sistema de investigación e innovación acorde con las necesidades nacionales. En un sentido estricto, carece de un sistema nacional de innovación, y su sistema de investigación, como ya se dijo, es atrasado y requiere cambios estructurales profundos.

Esta situación es particularmente aguda en el área de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), donde los esfuerzos fueron sumamente discontinuos y espasmódicos, y los pequeños avances conseguidos en algunas oportunidades fueron sistemáticamente destruidos. Periódicamente, las disciplinas asociadas a las TIC han debido refundarse casi desde cero; más allá del prestigio de algunos compatriotas —en su mayoría exiliados o emigrados—, la Argentina virtualmente no existe en el mapa de la investigación y la innovación en esta área. Solamente en los últimos tres o cuatro años, al compás de un crecimiento relativamente importante en el sector de software, nuestro país ha comenzado a ser considerado como una alternativa para contratar servicios o instalar centros de desarrollo por inversores o empresas internacionales. En estas condiciones, pensar el largo plazo de las TIC en la Argentina obliga a una inferencia sobre las potencialidades en su mayoría ocultas, en lugar de una proyección de crecimiento sobre bases bien establecidas. Vale decir, el ejercicio de prospección que contiene este informe es casi un ejercicio de imaginación o, en el mejor de los casos, una especulación basada en hipótesis sumamente débiles y cuestionables.

De todas maneras, el escenario internacional, combinado con algunas políticas públicas

e iniciativas privadas, permite abrigar la esperanza de un crecimiento sostenido de la Argentina en el campo de las TIC. Ciertamente, existe una oportunidad para algunos segmentos de estas tecnologías —entre ellos, el ya mencionado sector de software, los servicios de tecnología de la información (IT), el desarrollo de contenidos y las aplicaciones de microelectrónica y nanoelectrónica— que puede ser aprovechada, siempre y cuando se sostengan perseverantemente y se profundicen las políticas públicas y privadas actualmente vigentes.

El ejercicio de prospectiva contenido en este informe tiene los siguientes objetivos principales: a) Identificar y explorar los *drivers* cuyo impacto es o será importante para los negocios, la industria y la sociedad en la Argentina; b) Identificar los nuevos desafíos que deberán encararse en los campos y actividades de investigación e innovación en el área de las TIC; c) Identificar las áreas de investigación e innovación que ayudarán a promover la competitividad en la industria y los negocios, así como el bienestar en la sociedad.

Para alcanzar los objetivos mencionados se ha estructurado el estudio a lo largo de dos ejes: por una parte, en las primeras secciones se pasa revista a los *drivers* fundamentales que conducen el desarrollo de las disciplinas que componen las TIC y se identifican los focos tecnológicos primordiales que deben ser atendidos por la investigación científica y tecnológica. Estos *drivers* tienen que ver esencialmente con el desarrollo de la «sociedad basada en el conocimiento» a escala global y con su sustrato material, el conjunto de fenómenos económicos, políticos, culturales conocido como «globalización». En efecto, la «punta» de la ciencia y la tecnología estará previsiblemente orientada a dar respuestas efectivas y eficientes a los requerimientos de la globalización. En este sentido, se han identificado siete focos tecnológicos principales y se proponen los temas y logros previsibles en el corto/mediano plazo (menos de diez años) y en el largo plazo (más de diez años).

Por otra parte, se han seleccionado cuatro áreas de aplicación cuyo desarrollo será importante a escala global y en las que la Argentina posee potencialidades, conocimientos y experiencia para convertirse en un actor importante, como país periférico, en el mediano/largo plazo. Estas áreas consisten en las aplicaciones de las TIC a la salud, educación, seguridad y confiabilidad y la cadena de valor agroalimentaria. Claramente, el análisis es incompleto y el criterio para seleccionar las áreas de aplicación puede ser discutible; no se han considerado áreas como gobierno (electrónico), entretenimientos, defensa y otras, que son, sin duda, importantes y podrían producir resultados relevantes. De todos modos, es claro que se trata de un ejercicio que no tiene pretensión alguna de abarcar todo el espectro de las tecnologías y aplicaciones de las TIC, sino simplemente de aportar una cantidad razonable de elementos para la planificación y el análisis de las políticas de ciencia y tecnología en esta área.

### 3.1.1 TIC 2020: Tecnología poderosa, pequeña, portátil y barata para las personas

*MIT Technology Review* del 17 de noviembre del 2006 publicó una reveladora nota –y ofertas baratas– acerca de las nuevas tecnologías de la información, introduciendo la definición: tecnología de la información: tecnología personal. En efecto, los días de la PC están contados, aun cuando siga siendo un instrumento muy utilizado en el trabajo; una nueva generación de potentes, pequeños y baratos dispositivos para computación y comunicaciones está ya entre nosotros, y, más aún, no parece haber límites en el horizonte. *MIT Technology Review* hace una interesante selección de los adelantos en hardware y software, incluyendo las nuevas oportunidades ofrecidas por las aplicaciones web que se encuentran en el corazón de esta nueva revolución.

Desde Google Earth y sus sucesivos avances que lo convierten en un estándar para organizar la información geográfica, hasta las nuevas tecnologías de radio para optimizar la comunicación inalámbrica, pasando por las nuevas plataformas para teléfonos celulares que produjeron ya la explosión de las redes sociales. En definitiva, las TIC resultan ser tecnologías poderosas, pequeñas, portátiles, centradas en las personas.

## 3.2 Hacia dónde va el mundo...

Dos fuerzas directrices fundamentales predominan y parecen determinar el futuro en el mundo actual. La primera es la creciente *movilidad* de todo: dinero, capital, bienes, personas, valores, cultura, ideas fluyen a través de las fronteras nacionales y regionales con direcciones y velocidades nunca antes conocidas. La segunda es la poderosa *interdependencia* de las distintas partes del mundo, su creciente interacción y cooperación en economía, producción, desarrollo social, comunicaciones e intercambio humano.

La globalización actual está fundamentalmente orientada por el flujo de capitales. Numerosos autores sugieren que las economías nacionales se encaminan al colapso que dará lugar a un nuevo sistema mundial dirigido por las inversiones (o mejor, por los inversores). En las antiguas y poderosas economías industriales la manufactura tradicional solamente representa una pequeña parte de la producción económica y el empleo, al mismo tiempo que el papel de los servicios se expande de manera asombrosa.

La «dilución» de las fronteras económicas y comunicacionales a escala mundial obliga a las naciones y regiones a repensar sus roles. El poderoso crecimiento económico en Asia está forzando a las viejas potencias industriales a una nueva competencia, en la que los factores claves del éxito son la innovación y la eficiencia (en particular, en costos). El Lejano Oriente, China e India disponen de potentes economías emer-

gentes y de ciencia y tecnología. En particular, la India está avanzando aceleradamente sobre áreas en las que los países industriales tradicionales basaron —y sostienen— sus ventajas competitivas, tales como alta tecnología. Un panorama similar se espera en el futuro cercano con los nuevos miembros de la UE y Rusia.

Rápidamente, en más y más sectores la competencia deja de concentrarse en los mercados locales para transformarse en global. La demanda creciente de eficiencia necesaria para competir está llevando a la globalización del trabajo e introduciendo una enorme presión para bajar costos. Estos cambios, que han generado las modalidades productivas conocidas como *outsourcing* y *offshoring*, tienen un impacto importante y problemático en el empleo en los países avanzados, así como en su competitividad económica y tecnológica.

En el futuro, el éxito en los negocios ya no se obtendrá tan solo por medio de la innovación tecnológica, sino que requerirá medios más sutiles y de mayor sofisticación que los que se utilizaron en las últimas décadas. Serán necesarios un conocimiento más profundo de los deseos y las elecciones de los consumidores y una mayor capacidad para generar diferencias de «los otros» productos y servicios. El éxito de las empresas, pero también de los países y regiones, dependerá cada vez más de la comprensión profunda de estas variables y sus interrelaciones. La globalización no es solamente un proceso económico; también impacta fuertemente en el desarrollo social y en la vida cotidiana de las personas. En el ámbito individual, genera ganancias y pérdidas; por una parte significa mayor libertad de elección en educación, trabajo y consumo; por la otra, la vida diaria de los individuos está permanentemente invadida por una complejidad cada vez mayor, por la creciente vulnerabilidad de los negocios, la inestabilidad en el ámbito laboral y el incremento de las tensiones interculturales. En el ámbito global, los cambios en la estructura de la población mundial tendrán cada vez mayor influencia en la economía. En particular, en los países desa-

rollados, el «envejecimiento» de la población aumentará las tensiones sociales y laborales, a la vez que generará cambios en la estructura de consumo, en especial en la demanda de servicios de salud y cuidado.

### 3.2.1 Algunos datos

#### Información en todas partes

El desarrollo de la ciencia y la tecnología está abriendo nuevas oportunidades para la innovación, lo cual se refleja, entre otras cosas, en prácticas laborales, procesos de negocios, estructuras sistémicas y comportamiento social.

La información digital y las redes se encuentran en el centro de estos cambios y están «pavimentando la ruta» hacia las «redes ubicuas». Las funciones y servicios de gobierno se están transformando de manera creciente en redes basadas en la web, lo cual significa que son accesibles *a todos los ciudadanos, en todo momento y en todo lugar*. La información misma se vuelve crecientemente ubicua...

Existe una acelerada convergencia entre telecomunicaciones y computadoras. Datos, sonidos e imágenes se transmiten ahora sobre las mismas redes. Las tecnologías móviles son más y más ampliamente usadas para producir y recibir contenidos e impactan en la organización del trabajo. La convergencia tecnológica también posibilita formas completamente nuevas —e impensadas hace poco tiempo— en las que las personas se vinculan a redes tecnológicas, profesionales y sociales (los recientes movimientos en África, por ejemplo). Esta compleja «telaraña» de redes ofrece un amplísimo espectro para un nuevo tipo de creatividad.

### Un factor de éxito crucial: fuerza de trabajo competente

La competencia por (obtener y ofrecer) lugares para producir bienes y servicios es un factor clave en la competencia global; niveles de costos y una fuerza de trabajo competente son cruciales para el éxito en esta carrera. Los países en desarrollo, como la Argentina, deben evaluar muy precisamente los campos en los que buscan alcanzar la excelencia en investigación, tecnología e innovación. Estos países deben vincularse en red globalmente y desarrollar nuevas formas de explotar el conocimiento y la competencia globales. Es importante aprovechar las oportunidades que brinda la disponibilidad de una fuerza de trabajo relativamente capacitada y de bajo costo, pero sería un error imperdonable no impulsar y perseverar en las especializaciones adecuadas a las capacidades endógenas y oportunidades que brinda el mercado global.

Con esta línea general en desarrollo, no alcanza simplemente con las competencias científicas y técnicas para la innovación, también son cruciales las competencias culturales y regulatorias. En el futuro, el crecimiento necesitará de inversiones para desarrollar capacidades que integren creativamente el conocimiento científico y tecnológico con las competencias culturales, sociales, de negocios y legales.

La lucha por obtener una fuerza de trabajo capacitada se está transformando en una disputa feroz a escala mundial. Es clave, entonces, realizar esfuerzos importantes para construir ambientes de trabajo y de vida adecuados, tanto para preservar los recursos propios como para atraer a personas especializadas de otros países. Al mismo tiempo, es importante posibilitar que la gente se mueva en busca de educación y conocimientos científicos y tecnológicos en cualquier lugar del mundo.

Las organizaciones y su *management* y liderazgo se tornan crecientemente complejos. Las personas que participan en organizaciones en red se enfrentan con desafíos complicados, muy significativamente relacionados con la interacción, las comunicaciones y *social skills*. Todos deberán ajustarse a cambios importantes en sus tareas en alguna etapa de su vida laboral, lo cual pone en evidencia la importancia del aprendizaje continuo a lo largo de toda la vida. Será necesario dedicar más y más tiempo al entrenamiento y la educación; los modelos de alternancia entre trabajo, aprendizaje y ocio también serán cambiantes a lo largo de la existencia de un individuo; el aprendizaje tendrá lugar, crecientemente, fuera de las instituciones de educación formal. Esto significa que debe prestarse especial atención al desarrollo de ambientes de aprendizaje en el trabajo, en el hogar, «a distancia», etc.

### 3.2.2 Focos tecnológicos claves para las TIC en el futuro

Es muy difícil predecir qué ocurrirá con las TIC en las próximas décadas —la explosión exponencial de Internet en el último decenio es una muestra de la dinámica de este sector tecnológico—, así como de la dificultad para predecir su evolución. De todos modos, la tendencia

a la generalización de la utilización de nuevos productos y servicios derivados de las TIC en todos los ámbitos de la producción, los servicios, el gobierno y la vida cotidiana de las personas aparece como irrefrenable.

En relación con esta perspectiva, parece claro que los esfuerzos empresariales, gubernamentales y científicos y tecnológicos se orientarán a satisfacer este fenómeno de generalización del

uso de las TIC; en los próximos diez a quince años, seguramente asistiremos, entre otros, al desarrollo de los siguientes focos tecnológicos y áreas de aplicación «clave»:

1. Generalización y mejora del espectro de uso, calidad y seguridad de los productos y servicios de comunicaciones inalámbricas móviles. En particular, la generalización de las tecnologías de Internet y la creciente orientación a las necesidades de los usuarios.
2. Desarrollos innovativos de *knowledge & content management*. Fuerte avance de investigación y desarrollo (I+D) e innovación y nuevos tipos de negocios en esta área.
3. Fuerte expansión de la industria del software. Especializaciones sectoriales y aumento de la productividad. I+D orientada por «mercados verticales» y creciente complejidad del software. Expansión del modelo *open source*.
4. Desarrollo de la automatización e instrumentación vinculada a la expansión de las «empresas-red *online*», la mecatrónica, la inteligencia artificial, la biotecnología y la nanotecnología.
5. Desarrollos fundamentales en áreas de aplicación claves: seguridad y confiabilidad, salud, agroindustrias y alimentación, gobierno, educación y aprendizaje, energía y medio ambiente.

Más allá de la actual década, los fenómenos esperables tienen que ver con la «completa» adaptabilidad y confiabilidad de productos y servicios de las TIC, con la madurez de la convergencia tecnológica intra-TIC y con las nuevas tecnologías «hermanas» de las TIC, en particular, el trío bio-nano-cogno y los nuevos materiales.

### 3.3 Hacia dónde va Latinoamérica...<sup>1</sup>

La «marcha del mundo» relatada anteriormente es, por cierto, un futuro posible; o tal vez solo un futuro posible para el llamado Primer Mundo. Latinoamérica, mirada en su conjunto, parece estar aún bien lejos de dichas predicciones; o tal vez, mirando cada país de la región, podríamos estar hablando del futuro posible de un pequeño porcentaje de la población de cada uno.

El índice de preparación para el acceso a la red (*network readiness index*) del 2005 elaborado por el World Economic Forum, que mide la propensión de los países a explotar las oportunidades ofrecidas por las TIC, muestra que solamente Chile se ubica entre los primeros 40 y, peor aún, que la mayoría –y todos los países relevantes de la región– ha descendido en la clasificación: México pasó del puesto 44 al 60, Brasil del 39 al 46 y la Argentina del 50 al 76. Esta clasificación, posiblemente discutible en algunos aspectos, revela, al menos desde un punto de vista general, que las políticas llevadas a cabo en la región no están promoviendo una difusión equitativa de las oportunidades de acceso, ni menos aún de las capacidades de emplear efectivamente estas tecnologías. Del mismo modo, han fracasado en la esperable tarea de estimular una transformación significativa del perfil productivo predominante en la región, a través de la inserción de actividades productoras o intensivas en el uso de las TIC.

Un problema central, más allá de las cuestiones de diseño e implantación de los programas y políticas adoptados, tiene que ver con el discurso –o la creencia– muy extendido durante la década pasada de que Latinoamérica se incorporaría sin traumas a la descrita marcha del mundo. Así, estas políticas ignoraron los problemas estructurales que afectan a la

---

1. Esta sección es una versión libre del excelente trabajo *Las tecnologías de la información y la comunicación y los problemas del desarrollo económico en América Latina*, del doctor Andrés López, Buenos Aires, 2004.

región y que explican su retraso, así como las inequidades internas generalizadas en la mayoría de sus países.

Debido a los fuertes contrastes sociales, de acceso a la educación y disponibilidad de infraestructura, así como de una amplia heterogeneidad dentro de los aparatos productivos, las políticas hacia las TIC se han concentrado en: *i*) acelerar el tránsito a las TIC de sectores que de todos modos las hubieran incorporado (servicios financieros, bancarios, telefonía, etc.) y/o *ii*) garantizar la conectividad y el acceso sin estimular la generación de competencias para emplear eficazmente las nuevas tecnologías.

En este contexto, las ya serias desigualdades económicas, sociales y educativas podrían acentuarse en la región, tanto porque los grupos sociales rezagados tendrían menos acceso a las TIC como porque, aun cuando accedieran, carecerían de las capacidades complementarias para que dichas tecnologías sean un instrumento útil de ascenso social.

De todos modos, las TIC se difunden en Latinoamérica; decenas de millones de usuarios de Internet (solamente en la Argentina habría 10 millones de «internautas»), de telefonía móvil, etc., lo atestiguan. Así, por ejemplo, el *home banking* habría crecido un 30% en el 2006 en la Argentina, alcanzando a 1.300.000 usuarios. El desafío consiste, en todo caso, en elaborar y llevar adelante estrategias que permitan aprovechar las oportunidades que estas tecnologías ofrecen para aumentar las posibilidades de empleo y el nivel de ingresos de las personas.

### 3.3.1 Las TIC en el contexto productivo

Además de la brecha con el mundo desarrollado, en América Latina existe, en el interior

de cada país, una significativa brecha interna en cuanto al acceso a las TIC. Los niveles de ingresos y educación aparecen como determinantes básicos, junto con el lugar de residencia, el género, la etnia, el dominio del inglés, etc. (ALADI, 2003; INDEC-SECYT-CEPAL, 2003). También hay brechas sectoriales,<sup>2</sup> y, a nivel de empresas, se observa, previsiblemente, una asociación positiva entre tamaño y uso de TIC, lo cual sugiere la existencia de indivisibilidades en la adquisición de estas (ver, para el caso de la Argentina, INDEC-SECYT-CEPAL, 2003).

Pero las causas de la heterogeneidad en la difusión de las TIC van más allá del tamaño de las firmas. En el caso argentino, si bien un estudio reciente encuentra que hay correlación entre el uso de TIC y las competencias endógenas de las empresas, también reporta que, para un número importante de firmas, hay un desbalance entre ambas variables, lo cual sugiere que la incorporación de TIC puede adelantarse o retrasarse *vis-à-vis* del proceso de adquisición de competencias. Sobre esta base, los autores sugieren la implementación de iniciativas que promuevan simultáneamente la mejora de las capacidades endógenas y la incorporación de TIC, de modo que el empleo de estas últimas sea más eficaz (Yoguel *et al.*, 2003).

En resumen, las heterogeneidades en las capacidades de aprendizaje y absorción, así como en la competitividad, observables tanto entre empresas como entre sectores, se verían agravadas, sea porque los sectores y las firmas rezagados usarían menos intensivamente las TIC, sea porque, si las emplearan, lo harían poco eficazmente por no poder y/o no saber encarar los cambios organizacionales y productivos necesarios para que el potencial de esas tecnologías sea aprovechado.

2. Por ejemplo, en el Brasil el *e-commerce* avanzó mucho más en sectores «intensivos en información», como el financiero o las telecomunicaciones, que en las actividades tradicionales (Tigre Bastos y Dedrick, 2002).

### 3.3.2 Producción de TIC en Latinoamérica

En lo que hace a la producción de TIC, solo el Brasil y México han establecido estrategias de promoción para el hardware, de signo muy disímil entre sí y cada una con problemas específicos (escaso nivel de competitividad internacional en el caso del Brasil y bajo nivel de integración y de esfuerzos innovativos locales en el de México). Dada la dificultad para avanzar en la producción de hardware desde los países en desarrollo (PED) –por la fuerte prevalencia de empresas transnacionales que organizan cadenas globales de valor–, más aún cuando se carece de las capacidades empresariales y tecnológicas que permitieron el éxito de algunas naciones asiáticas en estas industrias, son pocos los países de la región que podrían aspirar a convertirse en productores de hardware competitivos a nivel internacional.

Si bien la producción de software y servicios informáticos (SSI) aparece como más adecuada a las capacidades disponibles en América Latina (lo cual ha motivado a varios gobiernos a establecer programas de incentivos y/o asistencia), y de hecho países como la Argentina han crecido notoriamente en este campo en los últimos tres años, también en este sector hay dificultades importantes por superar, incluyendo: *i*) la competencia por penetrar en estos mercados es intensa y suele darse vía bajos costos laborales; *ii*) los mercados internos son, en general, una débil plataforma de aprendizaje, tanto por su reducido tamaño como por la generalmente escasa sofisticación de la demanda; *iii*) la falta de capitales, información de mercado, estándares de calidad, vínculos de confianza, etc., dificulta la penetración en los mercados de exportación; *iv*) están ausentes o son débiles las relaciones de cooperación y los *clusters* que han favorecido el desarrollo del sector de SSI en las experiencias internacionalmente exitosas. A esto hay que agregar que la preocupación por la pérdida de empleos en los países desarrollados –en particu-

lar, en los Estados Unidos– derivada de la tercerización de servicios informáticos hacia los países en desarrollo podría desembocar en un «neoproteccionismo» que, eventualmente, sumaría dificultades para las exportaciones de SSI desde la región.

En tanto, las tendencias al reforzamiento de los regímenes de derecho de propiedad intelectual (DPI) a nivel internacional podrían generar nuevos obstáculos tanto para la difusión y el uso de las TIC como para su producción en los países de la región. De hecho, en un ambiente de expansión de la cobertura de los DPI en el área de las TIC, la importancia de contar con capacidades productivas propias en este sector se hace aún mayor para las naciones de América Latina.

En este escenario, el modelo *open source* se plantea como una alternativa interesante para favorecer la difusión de las TIC en la región, así como para, eventualmente, estimular el surgimiento de nuevas empresas locales innovadoras en el sector de SSI, aunque todo indica que en el futuro el *open source* coexistirá con el software «propietario», por lo cual no resultaría sensato que los países de América Latina apuesten exclusivamente por uno u otro modelo.

### 3.3.3 Conclusiones sobre Latinoamérica

En conclusión, la expansión de las TIC en América Latina seguramente asumirá características y generará efectos heterogéneos, pero, sin duda, estará lejos de convertirse, por sí sola, en un factor que haga posible superar los antiguos problemas del subdesarrollo. En este escenario, se impone una reflexión acerca del tipo de estrategias que permitirían aprovechar las TIC como un elemento favorable al proceso de desarrollo económico-social, o al menos evitar que se conviertan en un factor que agrave los problemas existentes.

Cuatro tareas surgen como necesarias en este sentido: *i*) profundizar en la investigación



sobre los determinantes de la adopción y el impacto de las TIC en los países de la región; *ii*) integrar las políticas pro TIC en el marco de estrategias que apunten a resolver los problemas estructurales de América Latina, contemplando las necesidades y condiciones específicas de los distintos países, regiones y grupos sociales; *iii*) establecer un diálogo más fluido entre los hacedores de política y el mundo académico, con el fin de que las iniciativas que se adopten se basen en un conocimiento más preciso de la realidad; *iv*) prestar atención a las negociaciones internacionales y regionales en materia de DPI, con el objetivo de evitar que surjan nuevas restricciones para la difusión, producción e innovación en TIC en la región.

### 3.4 Las TIC en la Argentina

Las TIC, en la Argentina, han tenido un desarrollo anárquico signado por la falta de políticas públicas orientadoras. En los últimos años –especialmente desde el 2004 a la fecha– el gobierno nacional y algunos gobiernos provinciales han adoptado una cantidad de medidas orientadas al sector de software y servicios informáticos, que ha respondido rápidamente a dichos estímulos.

En el área de las telecomunicaciones, que se expandieron y mejoraron la calidad y variedad de servicios como producto de la privatización, no parece haber una política semejante a la del sector SSI, observándose una muy alta concentración de los operadores –extranjeros en lo fundamental– y poca actividad productiva nacional. Por otra parte, como consecuencia directa de la privatización de las prestaciones, la difusión y el acceso a servicios de Internet de banda ancha se encuentran completamente concentrados en unas pocas ciudades y sus regiones cercanas, lo cual constituye una traba objetiva para el desarrollo de una sociedad de la información en todo el ámbito nacional, particularmente en las regiones

más rezagadas y en el agro. Las empresas locales más activas se ubican en el área de la prestación de servicios de Internet (ISP), de *call* y *contact centers* y *help desks*. Estas actividades, si bien son grandes generadoras de empleo, no agregan o agregan poco valor a sus servicios, y su crecimiento parece estar fundamentalmente ligado al tipo de cambio ventajoso.

El área de la electrónica y microelectrónica sufrió una profunda depresión, particularmente durante la década de los noventa, y presenta una recuperación acelerada aunque todavía poco perceptible. Según señala el ingeniero Andrés Dmitruk:

Pero es cierto destacar que en el país, cada vez más, y con ausencia de una política de fomento, se diseñan y fabrican, con componentes importados, equipos electrónicos destinados a mercados de volumen medio o bajo como aplicaciones para telecomunicaciones, médicas, seguridad, control industrial, audio y video profesionales, etc. Algunos de esos productos son de gran calidad y se exportan a mercados exigentes, pero aún sus volúmenes de producción son cantidades reducidas. Las perspectivas de las pymes productoras de estos bienes son buenas, pero todavía se encuentran lejos de alcanzar niveles de facturación significativos para el conjunto de la economía (Dmitruk, 2005).

En una primera estimación que debe ser confirmada, alrededor de 900 empresas, muchas de ellas microempresas, están trabajando en el mercado nacional y han desarrollado equipos y sistemas que producen localmente; varios de ellos ya se exportan, según el siguiente listado:

- Analizadores electromédicos de parámetros clínicos.
- Centrales telefónicas públicas y privadas de pequeña y mediana capacidad, inclu-



yendo aquellas del tipo *softswitch* en las que se incorpora software para redes convergentes.

- Concentradores telefónicos digitales y analógicos.
- Conmutadores «inteligentes» para ahorro de energía en iluminación.
- Controladoras industriales de nivel, temperatura, humedad, etc.
- Controles de acceso de personas y vehículos.
- Electroencefalógrafos y electrocardiógrafos.
- Enlaces mono y bicanal de radiocomunicaciones, analógicos y digitales.
- Equipos «inteligentes» de electrónica de potencia, tales como fuentes ininterrumpibles de energía, máquinas soldadoras, equipos de corte por plasma, de protección catódica, etc.
- Expendedores de boletos para transporte público.
- Impresoras y controladoras fiscales.
- Monitores de medio ambiente.
- Monitoreo, programación y control de estudios de radio y televisión.
- Parquímetros electrónicos.
- Sistemas de alarmas electrónicas, alámbricos e inalámbricos.
- Sistemas de control para máquinas de envasar.
- Sistemas de posicionamiento para uso en agricultura.
- Sistemas de posicionamiento y radioenlace para despacho y control de flota.
- Sistemas de telefonía rural.
- Sistemas de telegestión y supervisión de alumbrado público.
- Tarifadores telefónicos.
- Terminales de atención bancaria y equipos auxiliares.

Por otra parte, un panel de expertos<sup>3</sup> convocados por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) para desarrollar una propuesta para el sector de microelectrónica considera que los siguientes campos son viables para la Argentina en dicha disciplina:

- Diseño de circuitos.
- *Testing* de chips.
- Encapsulado y prueba final de los circuitos.
- Fabricación de sensores e integración híbrida (MEMS, SOP),

a la vez que constata que se cuenta con recursos humanos con formación básica adecuada, pero hay una carencia importante de profesionales con especialización de alta tecnología que abarque el *management*, el planeamiento estratégico y el *marketing*. Dicho panel propone la creación de un instituto de diseño de microelectrónica (IDME) cuya finalidad sea la promoción de la microelectrónica como una actividad económica sustentable en el país. Inicialmente, el objetivo es constituir una *design house*, cuyo principal aporte de valor será la generación de propiedad intelectual.

### 3.4.1 El sector SSI<sup>4</sup>

En los últimos años, la Argentina ha presentado un importante y sostenido desarrollo del sector de SSI.

Las principales características de este sector en el país son:

- Recursos humanos bien calificados.
- Innovación y capacidad creativa.
- Infraestructura de telecomunicaciones e informática adecuada.
- Costos y precios competitivos.

---

3. Segundo Panel de Prospectiva en Microelectrónica. Elaboración de la propuesta de creación de un instituto de diseño de microelectrónica. Recomendaciones de los expertos, instituciones y empresas, Buenos Aires, mayo del 2006.

4. Parcialmente extraído de *Informe 2005-2006. Situación actual y desafíos futuros de las pymes de software y servicios informáticos*, Fundación Observatorio Pyme, Buenos Aires, abril del 2006.

- Creciente inserción en nuevos mercados externos y, por ende, aumento en las exportaciones.
- Interacción entre el gobierno, el sector académico y el sector empresarial.
- Fuerte recuperación del mercado interno.
- Marco legal que incentiva el desarrollo del sector.

Es destacable que la sanción de las leyes 25.856, de declaración como industria a la producción de software, y 25.922, de promoción de la industria del software, ha permitido dotar al sector de un marco normativo y referencial que no solo le ha generado ventajas de orden impositivo, sino que lo ha identificado como una de las áreas económicas más dinámicas del país y con mayor proyección.

Se trata de una industria que está fuertemente concentrada en la ciudad de Buenos Aires, pero existen también importantes conglomerados de empresas en el conurbano bonaerense, Rosario, Córdoba, Mendoza, Tandil, Mar del Plata y Bahía Blanca, entre otros. Estos polos tienen en común la disponibilidad de recursos humanos calificados y una fuerte vocación de cooperación empresarial. Este sector está compuesto básicamente por:

- Un número reducido de grandes empresas, la mayoría de capitales extranjeros, dedicadas principalmente a la comercialización de productos de otros países y a la prestación de servicios informáticos. En este grupo, que incluye prácticamente la totalidad de las empresas más relevantes a nivel mundial, pueden distinguirse tres tipos diferenciados: las que son representantes de sus casas matrices con escasa generación de valor agregado doméstico, aquellas que elaboran localmente parte de sus productos o proveen distintas clases de servicios, tanto para nuestro país como para el exterior, y aquellas que son proveedoras de servicios de consultoría u *outsourcing* para el Estado y grandes clientes.

- Un reducido grupo de empresas de capital nacional, proveedoras de servicios, integradoras y/o desarrolladoras de soluciones específicas, con un volumen de operaciones por encima de los 20.000.000 de pesos. Estas empresas emplean corrientemente entre 100 y 500 personas.
- Un numeroso y heterogéneo conjunto de pequeñas y medianas empresas, de capital nacional o mixto, distribuidas aproximadamente en tercios entre empresas de más de quince años en el mercado, de entre quince y cinco años, o de menor antigüedad, dedicadas al desarrollo local de productos de software, ya sea para el mercado doméstico o externo, y a la provisión de servicios informáticos variados. Estas empresas emplean aproximadamente entre cinco y cien personas.

Las ventas de estas pymes de SSI promedian 1.800.000 pesos por año. Estas empresas desempeñan un papel de creciente importancia en la dinámica de la economía argentina, ya que su expansión está estrechamente ligada a la masiva introducción de las nuevas tecnologías de la información que van redefiniendo los mecanismos de producción, venta y competitividad de diferentes sectores productivos del país.

En líneas generales, se proyecta a nivel nacional un crecimiento para todo el sector de un 15% durante el 2006, lo cual duplicaría las expectativas de crecimiento de la economía argentina (7% según el presupuesto nacional). La inversión de estas empresas (orientada a nueva infraestructura, apertura de nuevos mercados, renovación o ampliación de los productos existentes, y la creación de nuevos centros de desarrollo, entre otros rubros) posiblemente supere los 500.000.000 de pesos, llevando a que la reinversión total en el sector supere el 15% de los ingresos.

En este contexto, es importante comprender que, si bien la industria ha crecido en los últimos años en un promedio anual superior al

20%, solo podrá continuar desarrollándose en la medida en que se otorguen soluciones a los nuevos desafíos que amenazan su crecimiento y que necesitan ser afrontados en un futuro inmediato.

Entre los principales retos del sector, sobre todo en lo que concierne a la situación de las empresas pequeñas y medianas, se encuentran la falta de acceso al financiamiento y la disponibilidad de recursos humanos entrenados. La superación de estos y otros obstáculos supone llevar a cabo diversas transformaciones tanto a nivel público y privado como académico. Solo así se les podrá garantizar a las empresas argentinas de SSI las condiciones necesarias para poder aprovechar al máximo las oportunidades que hoy tienen al alcance de su mano.

Los grupos universitarios de I+D en informática son todavía escasos y débiles. En términos generales, los pocos que han alcanzado una masa crítica razonable se dedican casi exclusivamente a la investigación básica, con muy pocos ejemplos de investigación aplicada rescatable. La cantidad de doctores, si bien muestra una tendencia de crecimiento importante en los últimos diez años, es aún notoriamente insuficiente para sustentar equipos de investigación sólidos; en la actualidad es de alrededor de cien. Por otra parte, los salarios universitarios—en especial para los jóvenes—, junto con la falta de infraestructura y otras conocidas carencias, dificultan la retención de los doctores e investigadores en general en el sistema académico, al menos en posiciones con dedicación exclusiva.

La relación de estos grupos académicos de I+D con la industria—en particular con la creciente industria SSI—es realmente pobre. Esto se debe a dos causas fundamentales y concurrentes: por una parte, la mencionada tendencia general a la investigación básica, fomentada desde las políticas oficiales—sistema de incentivos, recursos escasos—; por la otra, la demanda, poco exigente desde el punto de vista tecnológico, de la mayoría de las empre-

sas del sector. Esta situación, en lugar de ayudar a revertirla, potencia la cultura tradicional de la ciencia argentina, constituida sobre la base del modelo lineal de ciencia-tecnología-innovación.

El CONICET carga con una deuda histórica respecto de las TIC, que solo en los últimos años ha comenzado a reconocer. En efecto, recién en el año 2000 incluyó la informática como una disciplina en su propio derecho y comenzó a designar investigadores y becarios en esta área. Por otra parte, aquí también se reproduce la tendencia a promover la investigación básica en desmedro de las aplicaciones.

Por cierto, la «deuda histórica» no es un dato menor. De hecho, el CONICET, como organismo rector de la ciencia y la tecnología, otorgó una ventaja de al menos cuarenta años a las naciones desarrolladas y aun a países como el Brasil y la India, que comprendieron mucho tiempo antes la importancia de las TIC.

Las empresas del sector TIC en la Argentina, salvo algunas excepciones, no han sido históricamente innovadoras ni han volcado recursos a la investigación. Las subsidiarias de empresas internacionales no han instalado equipos de I+D en el país—solo en los últimos años Motorola y, más recientemente, Intel han ubicado centros de desarrollo en el país, pero no es claro que estos emprendimientos contengan actividades de I+D—; las empresas locales, como se dijo antes, un sector claramente pyme, se han caracterizado por especializarse en soluciones de gestión y administración volcadas a un mercado interno poco exigente, y han sufrido las políticas y crisis cíclicas de la economía que dificultaron enormemente el desarrollo de proyectos de mediano y largo plazo que requieren componentes de investigación y desarrollo de alguna importancia. Durante la década de los noventa ciertas empresas locales comenzaron a sistematizar sus desarrollos en función de las exigencias de las multinacionales que se hicieron cargo de los servicios públicos, y luego de la devaluación algunas de ellas y otras nuevas—algunas originadas en el fenómeno conocido

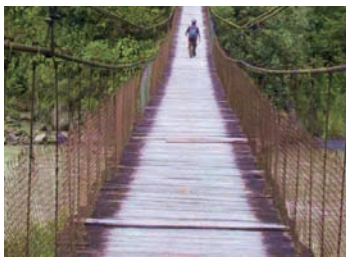
como «punto.com»– empezaron a volcar algunos recursos a actividades de I+D. En ese aspecto, ha sido importante la actividad del FONTAR, y más recientemente del FONSOFT, como promotores de acciones de investigación, desarrollo e innovación.

En resumen, si bien se observa un crecimiento importante del sector TIC –y muy especialmente del SSI–, su sustentabilidad a mediano y largo plazo no está asegurada. Más bien, la situación es la de una oportunidad que puede ser aprovechada, y entre las condiciones básicas que deben cumplirse se encuentran en primerísimos lugares las de formación de una base de recursos humanos calificados y de un cambio sustancial en las políticas y las actividades de investigación y desarrollo, tanto en el ámbito académico como empresarial.

### Referencias bibliográficas

- Academy of Finland and TEKES (2006), *Finn-sight 2015 - The Outlook for Science, Technology and Society*, Helsinki, septiembre.
- ALADI (2003), *La brecha digital y sus repercusiones en los países miembros de la ALADI*, Montevideo.
- Albornoz, Ignacio (2006), *Software para el sector agropecuario*, Buenos Aires, Instituto de Industria, Universidad Nacional del General Sarmiento.
- Center for National Software Studies (CNSS) (2005), *Software 2015: A National Software Strategy to Ensure U.S. Security and Competitiveness - Report of the 2nd National Software Summit*, CNSS, USA.
- Clarke, Jim (2006), «Security and Dependability Strategic Research Agenda for Europe», *ERCIM News*, n.º 67, octubre.
- Comité Nacional para la Sociedad de la Información (2004), *Uruguay en red. Memoria anual 2003*, Montevideo.
- CS&T Board-Division on Engineering and Physical Sciences of NRC (2003), *Cybersecurity Today and Tomorrow: Pay Now or Pay Later*, Washington D. C., National Academy Press.
- (2004), *Innovation in Information Technology*, Washington D. C., National Academy Press.
- Dmitruk, Andrés (2005), *Situación de la industria electrónica*. Documento de trabajo del Foro de Competitividad de las TIC, Programa de Foros de Competitividad de las Cadenas Productivas, Buenos Aires, Secretaría de Industria, Comercio y Pymes.
- European Commission - Join Research Center (2006), *The Future of ICT and Learning in the Knowledge Society*, Sevilla, octubre.
- European Commission. Information Society and Media (2006), *ICT for Health and i2010. Transforming the European Healthcare Landscape. Towards a Strategy for ICT for Health*, junio.
- Executive Office of the President - National Science and Technology Council (2004), *Networking and Information Technology Research and Development (NITDR). Advanced Foundations for American Innovation*, Washington D. C.
- Fundación Observatorio Pyme (2006), *Situación actual y desafíos futuros de las pymes de software y servicios informáticos. Informe 2005-2006*, Buenos Aires, abril.
- IDA (2005), *Guide to IDA Ireland's Legislation, Structure, Functions, Rules, Practices, Procedures and Records*, Dublin, marzo.
- INDEC-SECYT-CEPAL (2003), «Segunda Encuesta Nacional de Innovación y Conducta Tecnológica de las Empresas Argentinas», *Serie Estudios*, Buenos Aires, n.º 38.
- Information and Management System Unit (2006), *Malasya - Information and Communication Technology: Vision 2020*, Malasia.
- López, Andrés (2004), *Las tecnologías de la información y la comunicación y los problemas del desarrollo económico en América Latina*, Buenos Aires, Fundación CENIT, marzo.
- Ministério da Ciência e Tecnologia (2000), *Livro Verde. Sociedade da Informação no Brasil*, Brasília, septiembre.

- Nahirñak, Paula (2006), *Los primeros resultados de la Ley del Software en Argentina - Una industria que avanza a paso firme pero que puede dar mucho más*, Buenos Aires, IERAL-Fundación Mediterránea.
- RAEIRLS-EFITA (2005), *Rural Areas as Engines for Implementing the Renewed Lisbon Strategy, Conclusions of the Conference*, Brussels, noviembre.
- Secretaría de Economía (2001), *Programa para el Desarrollo de la Industria del Software*, México.
- Secretaría de Industria, Comercio y Pymes (2004), *Libro Azul y Blanco: Plan Estratégico 2004-2014 para el Sector SSI*, Buenos Aires, agosto 2004.
- SecuriST Report (2006), *Security & Dependability in Mobile and Wireless: Future requirements for R&D*, Joint Workshop, Proceedings, Brussels, 11-12 de mayo.
- TEKES (2005), *Building on Innovation. Priorities for the Future*, Helsinki.
- Tigre Bastos, Paulo y Dedrik, Jason (2002), *Globalization and Electronic Commerce: Environment and Policy in Brazil*, Globalization of I.T., Center for Research on Information Technology and Organizations, UC Irvine, USA, octubre 2002.
- Waksman, Guy y Coffion, Rémy (2005), «Promotion of the Use of ICT by the Agro-food Sector», *Acta Informatique* –Proceedings of EFITA 2005, 25-28 July 2005, Vila Real (Porto), Portugal.
- Yoguel, G.; Novick, M.; Milesi, D.; Roiter, S. y Borello, J. (2003), *Knowledge and Information: The Difussion of ICT in the Argentinean Manufacturing Industry*, presentado en The First Globelics Conference: Innovation Systems and Development Strategies for the Third Millennium, Río de Janeiro, noviembre.



## 4. El uso de las plataformas interactivas y el *estadio del puente*

Cosette Castro

### 4.1 Introducción

El pasaje del mundo analógico al mundo digital ha estado signado por transformaciones políticas, económicas, sociales, culturales, educativas y del comportamiento, muchas de las cuales son rápidamente «naturalizadas» por los sujetos sociales.<sup>1</sup> En el ámbito académico, esos cambios se refieren directamente al campo de la comunicación, la economía, la ingeniería, la informática, el diseño, la educación y la pedagogía, y pueden observarse transversalmente en otros aspectos de la vida social, como vengo escribiendo desde el año 2005 al tratar la noción de nuevo orden tecnológico.<sup>2</sup>

Para comprender la apropiación y el uso de las diversas plataformas tecnológicas disponibles en forma gratuita o de pago es preciso entender los procesos que posibilitaron esos cambios, que también están ocurriendo al alcanzar a buena parte de la población latinoamericana y caribeña, de acuerdo con

los diferentes niveles de inclusión digital que experimentan las sociedades de la región. Por lo menos siete puntos macroestructurales son básicos para comprender el *estadio del puente* que estamos atravesando.

Esta metáfora ayuda a entender mejor el momento de pasaje del mundo analógico al digital, que en América Latina y el Caribe es más lento debido a las diferencias socioeconómicas, culturales y educativas de la población.

1. *El pasaje a la sociedad del conocimiento*. Más que en la sociedad de la información, vivimos en la sociedad del conocimiento, donde todos somos aprendices, donde las certezas ya no están dadas y donde el conocimiento se halla en constante transformación. Por primera vez en la historia, los jóvenes poseen conocimientos (tecnológicos) y saberes que antes estaban limitados a los adultos y a las personas de mayor edad. En el

---

1. Según Freire (2001), el sujeto social solo existe cuando hay diálogo, cuando él es reconocido por el otro. En ese momento se produce la comunicación, ya sea interpersonal o colectiva.

2. Sobre el tema, véanse el libro *Comunicação digital. Educação e novas tecnologias* (2008) y el artículo «O Brasil e a produção de conteúdos audiovisuais digitais» (2010), disponible en *Revista Comunicologia* (<http://portalrevistas.ucb.br/index.php/comunicologia/article/viewPDFInterstitial/1912/1225>).

2010, el Plan Estratégico para la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe (eLAC2015) extendió el uso del término «sociedad de la información» a «información y conocimiento».<sup>3</sup>

2. *La ampliación de las informaciones circulantes.* La cantidad de información que existe actualmente tal vez pueda compararse a la invención de la imprenta por Gutenberg, cuando el conocimiento y las informaciones pasaron a difundirse en libros y diarios, aunque la velocidad con que esa información circula y se modifica con ayuda de las tecnologías de la información y la comunicación carece de parámetros de comparación en la historia occidental.
3. *La inmediatez de los mensajes.* En el pasado la información era física y tardaba días en llegar por correo tradicional, por telégrafo –desde mediados del siglo XIX– o, anteriormente, por barco. Después de los primeros diez años del siglo XXI, las informaciones (ya sean periodísticas, económicas, culturales o políticas) circulan rápidamente a través de Internet, en forma virtual e independientemente de la plataforma digital utilizada para el envío.
4. *La reducción de la intermediación de las informaciones.* Actualmente, las comunidades o los sujetos sociales producen información, contestan noticias, envían videos, fotos, audios, datos y textos, colaborando en la construcción de las informaciones y noticias que circulan en Internet. O sea, las empresas de comunicación ya no son la única fuente de información y referencia del mundo, como ocurría hasta comienzos de los años noventa del siglo XX.

5. *La ampliación de las plataformas tecnológicas.* Pasó el tiempo en que ver y usar Internet estaba limitado a la utilización de la computadora. Desde principios del siglo XXI se puede acceder a ella a través de la televisión digital con canal de retorno, de la radio digital, de los celulares y de los videojuegos en red, que se transformaron en nuevos medios digitales.
6. *La ampliación de los espacios virtuales.* Hoy tenemos la educación a distancia *online*, los bancos y servicios virtuales, como la declaración del impuesto a la renta; las bibliotecas y museos virtuales, sin contar las librerías o tiendas virtuales donde los servicios se prestan a cualquier hora del día, independientemente del huso horario o la región geográfica. Además de los servicios citados, existe una variedad de entretenimientos virtuales, ofrecidos mediante diferentes plataformas tecnológicas, como el cine digital, los videojuegos, los celulares, las computadoras, así como la televisión y la radio digitales.
7. *Las nuevas redes sociales y la construcción de saberes colectivos.* Aunque la sociedad digital incentive, por un lado, el individualismo y el mundo virtual, por otro, como punto de equilibrio, crecen las relaciones solidarias, el trabajo cooperativo y la construcción colectiva de saberes en comunidades como Wikipedia o a través del periodismo de colaboración. Somos todos aprendices en el mundo digital.

El fin del siglo XX marca el pasaje del mundo analógico al digital,<sup>4</sup> y refleja el miedo y

---

3. Sobre el tema, véase [www.eclac.org/socinfo](http://www.eclac.org/socinfo)

4. Desde fines de los años noventa del siglo XX, varios autores estudian la cuestión de las tecnologías, entre ellos el francés Pierre Lévy, quien acuñó los términos «cibercultura» y «ciberespacio», y el catalán Manuel Castells, quien analizó la sociedad en red (1989) y, más recientemente, la sociedad en redes móviles.

también la seducción de los científicos e investigadores ante las posibilidades tecnológicas mostradas por las computadoras. El tema en sí no es nuevo, aunque el modelo de discusión varíe cada tanto, luego del surgimiento de una u otra tecnología. El investigador italiano Umberto Eco lo trató en la obra *Apocalípticos e integrados*, en los años sesenta del siglo XX, discutiendo en esa época sobre la televisión. Pero en el final de la primera década del siglo XXI es preciso ir mucho más lejos de las reflexiones sobre apocalípticos e integrados, o sobre tecnofobia y tecnofilia, que acaban siendo las dos caras de una misma moneda: la lucha por el acceso, el uso y la apropiación de las informaciones circulantes, junto con el miedo a las consecuencias que pueden acarrear en el caso de que queden limitadas a la concentración en pocas empresas o gobiernos.

En lo que se refiere al posicionamiento teórico de los apocalípticos, ya no es suficiente estar en contra de las tecnologías, negar su importancia y actuar como si las posibilidades transformadoras de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)<sup>5</sup> no pudieran traer aparejados aportes positivos para la sociedad, aun reconociendo los riesgos de exclusión que podría acarrear una globalización inhumana, en el caso de que las tecnologías no sean utilizadas para la inclusión social. Por otro lado, quienes investigan las TIC tendrían que ir mucho más lejos de los estudios con las computadoras (o, más recientemente, con las *tablets* o tabletas) mediadas por Internet e incluir las demás plataformas interactivas disponibles, así como las potencialidades de la

convergencia de medios, los cambios de comportamiento y las posibilidades de inclusión y desarrollo sustentable. O sea, deben tener en cuenta las contradicciones económicas, políticas, culturales, sociales e históricas de nuestras sociedades a la hora de estudiarlas.

En poco tiempo, plataformas como la televisión, la radio y el cine digital, los celulares y los videojuegos en red, o incluso la convergencia de los medios, dejarán de ser algo distante de la realidad de la población latinoamericana y caribeña de escasos recursos, y debemos estar preparados para investigar y producir contenidos digitales<sup>6</sup> interactivos a partir de esa nueva realidad. También debemos estar preparados –como investigadores y sujetos sociales– con el fin de intervenir para que las políticas públicas orientadas a la comunicación y a la regulación de los medios electrónicos digitales privilegien la inclusión social y la libre circulación de las informaciones, reduciendo la concentración de los medios existentes en las sociedades de la región.<sup>7</sup>

Antes de continuar con esta reflexión, quisiera presentar un cuadro con algunas de las contradicciones que estamos viviendo, y que deben ser tenidas en consideración cuando estudiamos los cambios del mundo analógico al digital y sus influencias en la vida social (ver recuadro pp. 70-71).

### 4.2 Cambios en los paradigmas de comunicación

En lo que atañe a los estudios de comunicación, el pasaje del mundo analógico al digital

5. Consideradas aquí como el conjunto heterogéneo de técnicas, sistemas y aparatos y/o plataformas electrónicas, máquinas inteligentes y redes informáticas que permean la vida social. Están en constante crecimiento y pueden ser fijos o móviles, gratuitos o pagos.

6. Contenidos digitales: todo material de audio, imagen, texto o datos ofrecido a las audiencias por las diferentes plataformas tecnológicas.

7. Aunque no sea el tema de este artículo, no es posible dejar de mencionar las relaciones contradictorias entre los medios en el seno de la sociedad. Por un lado, hay una sociedad donde las personas, por primera vez en la historia, tienen la oportunidad de participar e interactuar mediante diversas plataformas tecnológicas, mostrando que siempre estuvieron activas, pero que en la sociedad analógica no tenían oportunidad ni espacio para hacer públicas sus opiniones. Por otro, las tecnologías digitales colaboraron para acelerar la concentración de los medios de características globales o regionales, que conviven con empresas de comunicación locales y nacionales. Sobre el tema, véase el libro más reciente de Manuel Castells, *Comunicación y poder* (Castells, 2009).



## La sociedad de las cuatro pantallas. Una mirada latinoamericana

Transformaciones	Mundo analógico	Mundo digital
1.1. Espacio/lugar	Estábamos en un solo lugar, delimitado geográficamente por fronteras	Podemos «estar» en varios lugares, sin salir de un sitio geográfico determinado. Por ejemplo, hablar por MSN,* realizar una videoconferencia, dictar una clase vía educación a distancia (EAD)
1.2. Espacio/lugar	Sólo podíamos ver lo que estaba a nuestro alcance	Visualizamos todo virtualmente, desde diferentes plataformas tecnológicas
1.3. Espacio/tiempo/lugar	Estábamos en un mismo lugar y sólo podíamos ver lo que estaba a nuestro alcance	Jugamos con la realidad virtual. Uno de los ejemplos más conocidos es el juego Wii o el uso de la tercera dimensión en el cine y la TV digital
1.4. Espacio/lugar	Nuestras relaciones personales o profesionales eran presenciales	Nuestras relaciones personales o profesionales también tienen lugar en el plano virtual
2. Espacio	La mayor parte de la población era anónima y, como máximo, soñaba con alcanzar quince minutos de fama en los medios de comunicación	La población es cada vez más pública, a través de blogs, Twitter, páginas web y redes sociales que se utilizan a partir de diferentes plataformas, como celulares o videojuegos en red
3. Formas comunicativas	Hablábamos por teléfono fijo, mediante cartas, espacios para los lectores en los diarios o entrevistas en la radio y la TV, de forma esporádica	Actualmente hablamos todos los días a través de diferentes medios digitales y formas de conexión, como MSN, mensajes de texto, redes sociales, con cualquier parte del mundo
4. Contenidos	Eran ofrecidos sólo por los medios de comunicación	Además de los medios de comunicación, los públicos ofrecen otras versiones de la realidad a través de blogs, páginas web y Twitter
4.1. Documentos y contenidos	Limitados al espacio analógico y ofrecidos en formato papel o audiovisual	Están disponibles en formato analógico o digital y pueden ser transferidos instantáneamente a diferentes lugares del mundo
5. Local-nacional	El espacio para la cultura, la información y el entretenimiento estaba restringido a lo local y lo nacional	Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) aproximan lo local, lo nacional y lo global, redefiniéndolo
6. Globalización	La globalización de la economía aumenta la concentración de empresas en diferentes sectores, como la comunicación	La globalización permite tener más informaciones sobre el mundo e intensifica la solidaridad planetaria (virtual y presencial). Ejemplos: Greenpeace, Médicos Sin Fronteras o Amnistía Internacional
7. Mundialización de la cultura	Desaparición de culturas oprimidas por otras	Las culturas están cada vez más mezcladas, pero mantienen sus características locales, sin perder la identidad

## El uso de las plataformas interactivas y el *estado del puente*

Transformaciones	Mundo analógico	Mundo digital
8. Viajes	Conferencias, charlas y cursos tenían lugar en forma presencial	Las videoconferencias son un recurso utilizado cada vez con mayor frecuencia por las empresas e instituciones de enseñanza
9. Mundo del trabajo	El empleo era para toda la vida, en general con hora de entrada y salida, de acuerdo con la legislación de cada país	El empleo es cada vez más rotativo; se vale de la creatividad y del conocimiento sobre TIC y exige una constante actualización de los trabajadores
9.1. Mundo del trabajo	Limitado a los siete días de la semana y la carga horaria de cada país	Con la digitalización, se trabaja mucho más; siete días a la semana, en diferentes horas del día, a través de distintas plataformas. Es lo que los sociólogos llaman «trabajo 24 x 7»
10. Actividad lúdica	Mundo lúdico restringido a pocos momentos del día. La actividad era presencial y derivaba de la experiencia física	Hay muchos más espacios lúdicos, físicos y virtuales
11. Medios	Estaban limitados a los impresos (diarios y revistas), radio, TV y cine	Además de los medios tradicionales, hay nuevos medios digitales: diarios y revistas online, radio, TV y cine digital, celulares, computadoras y videojuegos en red
11.1. Medios	Varias empresas de comunicación	Convivencia entre la concentración de los medios y las nuevas visibilidades y producción de contenidos por las audiencias
12. Producción de conocimiento	Limitada a intelectuales y profesores	Cuenta con amplia participación del público, a través de redes sociales, de la construcción de bibliotecas virtuales o enciclopedias, como Wikipedia
13. Temporalidades	Los momentos de silencio y reflexión eran valorizados	Estamos 24 horas «en el aire», conectados
14. Violencia	Los medios urbanos colaboraban para que las sociedades (como las latinoamericanas) permaneciesen más tiempo dentro de la casa viendo TV	Los medios urbanos y las TIC contribuyen a que las personas permanezcan más tiempo frente a una plataforma tecnológica generando nuevas sociabilidades y afectos virtuales
15. Relaciones sociales	Individualismo y solidaridad en el mundo presencial	Individualismo y solidaridad ampliados en el mundo virtual
15.1. Relaciones sociales	Restringidas a la experiencia personal	Ampliadas en el mundo virtual con las redes sociales, los nuevos afectos

\*Sigla de Microsoft Service Network, que es el programa de mensajes instantáneos *online* creado por Microsoft. Posibilita que las personas se comuniquen en tiempo real a través de Internet.

exige también nuevos paradigmas, puesto que los conceptos de Laswell pensados en los años cincuenta del siglo XX ya no son capaces de explicar esas modificaciones ni incluyen la

participación de los sujetos sociales en la producción y circulación de informaciones en diferentes plataformas tecnológicas. Además, un análisis profundo de esas transformacio-

nes incluye otros saberes y ciencias que, de forma transversal o directa, pueden colaborar para comprender la complejidad de los cambios que estamos atravesando.

Una de las características más distintivas de ese proceso de cambio es el pasaje de la comunicación unidireccional (producción-mensaje-recepción) a la comunicación bidireccional, dialógica e interactiva. En ese aspecto, la digitalización permite recuperar el significado latino de la palabra «comunicación», en el sentido de comunión y de compartir.

En el mundo digital, el campo de la producción envía el mensaje, que es recibido por los sujetos sociales, y estos tienen la posibilidad de responder e interactuar con dicho campo, muchas veces en tiempo real, en diferentes plataformas tecnológicas como celulares, computadoras, videojuegos en red, radio o televisión digital, lo cual transforma radicalmente la relación entre los dos ámbitos. En el caso de la televisión digital, es necesario que exista canal de retorno con interactividad<sup>8</sup> para que se produzca la comunicación bidireccional también en el *broadcasting*. Para algunos autores, como Marshall (2004), la interactividad es la característica principal del pasaje del mundo analógico al digital (fig. 4.1).

La digitalización es un proceso que amplió y dio visibilidad a la participación de los diferentes públicos a partir de los años noventa del siglo XX, retirando de las audiencias el estereotipo de pasividad y fragilidad frente a las TIC. Lo que sucedía, en tiempos de medios

analógicos, era que las posibilidades de participación estaban limitadas a las cartas, los faxes, los mensajes telefónicos, el uso del control remoto y el cambio de canal, alternativas, las dos últimas, reducidas al ámbito privado. El público era previsible, porque, dada la falta de opciones, incluso tecnológicas, aceptaba las informaciones y la programación (en la televisión y la radio) impuestas por las empresas de comunicación.

Hoy, con la diversidad de los medios, con la mayor oferta de información y las posibilidades interactivas, las audiencias que tienen acceso a las tecnologías digitales son cada vez más migratorias. Utilizan varias plataformas al mismo tiempo (televisión y radio digital, computadora mediada por Internet, videojuegos en red o celulares, por ejemplo) y migran de una plataforma tecnológica a otra, en caso de que no les guste el contenido ofrecido o no concuerden con él. Además, en tiempos de medios digitales, los públicos –independientemente del género o la edad– explicitan su deseo de participar, interactuar con los contenidos ofertados e incluso divulgar su producción de contenidos audiovisuales digitales, tanto en forma *amateur* como profesional.

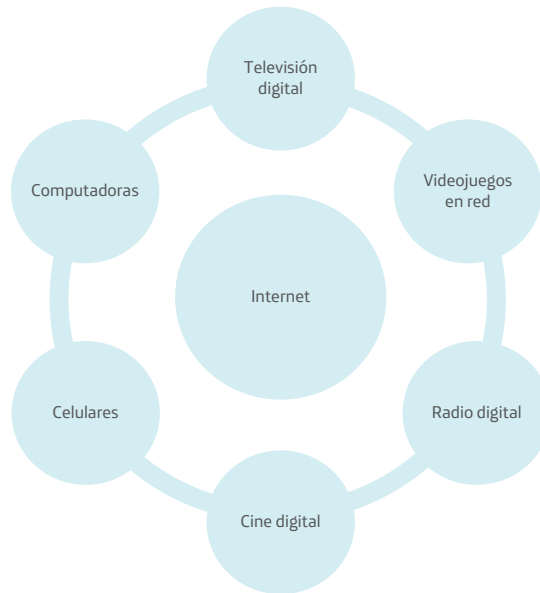
El pasaje del mundo analógico al digital está marcado, asimismo, por la posibilidad de la convergencia de los medios que, en el mundo analógico, eran usados separadamente o, cuando mucho, en forma conjunta como dispositivo publicitario o como transcripción de his-

**Figura 4.1 Mensaje y posibilidades dialógicas**



8. Esa interactividad es posible a partir del desarrollo del *middleware* brasileño llamado Ginga, que permite el uso gratuito de Internet en los televisores analógicos que la mayoría de la población tiene en su casa o directamente en los aparatos de televisión digital con conversor interactivo incorporado.

**Figura 4.2 Internet como plataforma inmaterial**



torias de ficción de un medio a otro.<sup>9</sup> No obstante, más que simplemente utilizar el mismo contenido en diferentes medios, es preciso adaptar esos contenidos de audio, video, texto y datos a las características de cada plataforma tecnológica. La disponibilidad de un contenido o formato para celulares no puede ser igual —en términos de estética, lenguaje, temporalidad, uso de las imágenes y tamaño de las pantallas— que la de los empleados en los videojuegos en red o en la televisión digital interactiva (fig. 4.2).

Por otro lado, es posible utilizar los llamados *medios digitales transversales* —aquellos que circulan y conviven con los medios digitales más usados y que pueden ser útiles en determinadas campañas, como, por ejemplo, las de salud pública orientadas a los jóvenes—. En este caso específico, se podrían emplear los medios digitales más conocidos, como la tele-

visión digital, las computadoras mediadas por Internet, los videojuegos en red o los celulares, así como los medios transversales, como los *e-books* interactivos o las historietas digitales interactivas.

### 4.3 En un mundo de hiperpantallas

Los franceses Gilles Lipovetsky y Jean Serroy (2009) dicen que en la era contemporánea vivimos una inflación de pantallas<sup>10</sup> que se hacen cargo de nuestra mirada día y noche. Observando este mundo del mirar y de visualidades, es posible desarrollar contenidos ficcionales, periodísticos, educativos o culturales para televisión, para las computadoras mediadas por Internet, y usar nuestros aparatos celulares,

9. Libros para televisión o cine y, más recientemente, historias publicadas en blogs también para el cine, para juegos electrónicos y/o televisión.

10. Celulares, televisión y radio analógicos o digitales, cine digital, pantallas de fiestas, videojuegos (en red o no), computadoras, libros e historias en soporte digital.

siempre que el contenido esté pensado para dispositivos móviles. Eso representa un tamaño similar de pantalla, la posibilidad de su utilización en cualquier lugar (un parque, un ómnibus, el subte o la escuela) y un nivel similar de definición de imagen orientada a ese tipo específico de pantalla.

Pero si la propuesta de contenidos es pensada para diferentes medios de comunicación digitales con características diferenciadas, como la de ser fijos o móviles, o presentar diversas dimensiones de pantallas (celulares, televisores portátiles o de 72 pulgadas, cine, computadoras de mano o de mesa), es preciso tener en cuenta que exigen diferentes espacialidades, temporalidades y movilidades. Esos dispositivos también requieren otros tipos de lenguaje, contenidos y formatos audiovisuales digitales, así como una relación diferenciada con sus públicos y el uso de niveles de interactividad.

En el caso de la televisión digital, los nuevos formatos audiovisuales ya se desarrollan pensando en las posibilidades interactivas del público con ella, lo cual, en el modelo japonés-brasileño, es un beneficio extra, gratuito para las audiencias. Por primera vez en la historia, estas –y no apenas el limitado grupo que posee computadoras mediadas por Internet o celulares de tercera generación– pueden relacionarse de cerca con el campo de la producción, es decir, con aquellos que producen y dirigen diariamente los diferentes programas de televisión.

A través del canal de retorno acoplado interna o externamente al aparato de televisión digital, es posible utilizar diversos niveles de interactividad, como ya comentamos en artículos anteriores (Barbosa Filho y Castro, 2007, 2008, 2009; Castro, Fernandes y Valente, 2009). Entre los recursos interactivos figura la posibilidad de evaluar un programa mientras

está teniendo lugar, enviando mensajes a la producción a partir del control remoto; sugerir pautas o entrevistados; bajar informaciones extra sobre dicho programa o sus participantes, etc. Además, es posible utilizar recursos interactivos pensando en la multiprogramación, donde cada uno de los subcanales de una misma empresa de comunicación podrá presentar niveles diferentes (o ninguno) de interactividad con los públicos.<sup>11</sup> Existen, asimismo, interacciones gratuitas pero simples, como las informaciones previamente disponibles sobre jugadores y la situación de un equipo durante un partido de fútbol, que ya se brindan desde hace algunos años a los suscriptores de los canales pagos. O interacciones más sofisticadas, pero gratuitas, como escuchar a través de la televisión digital o del celular los cantos de la hinchada en tiempo real, como si se estuviese dentro del estadio.

### 4.4 Los nuevos sujetos sociales

En tiempos de realidad compleja (de acuerdo con Edgar Morin), y cada día más digitalizada, aparecen nuevos actores sociales en el escenario mediático. Ellos acceden a los nuevos medios y se apropian de ellos de manera *formal* (mediante cursos) o *informal*. En este último caso, es posible citar el creciente interés de los jóvenes y adolescentes que crean comunidades virtuales e intercambian experiencias y/o novedades para desarrollar aplicaciones de software y contenidos audiovisuales digitales o contenidos para diferentes temáticas o plataformas.<sup>12</sup>

Además de la apropiación formal e informal, hay otras categorías que caracterizan a los nuevos sujetos sociales, ciudadanos digitales en un mundo en fase de transformación:

---

11. Un proyecto de este tipo se está desarrollando desde mediados del 2009 en el laboratorio del profesor Luis Fernando Gomes, situado en la Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC/RJ).

12. Un ejemplo es la Comunidad Ginga disponible en Internet, que reúne a más de diez mil personas para pensar soluciones en términos de aplicaciones y desarrollo de contenidos para televisión digital terrestre gratuita, para celulares y para videojuegos.

1. *Tipo de tecnología utilizada.* Única o multiplataforma (varias plataformas digitales al mismo tiempo).
2. *Cantidad de usos de multiplataformas o multidispositivos.* Dos (por ejemplo, computadora y celular), tres (televisor, celular y videojuegos/computadora, etc.).
3. *Lugar de acceso.* Casa, trabajo, escuela, lugares públicos o cibercafé.
4. *Tipo de acceso.* De forma solitaria o colectiva.
5. *Tipo de producción.* Para el mercado o para uso colectivo y gratuito.
6. *Tipo de pantalla.* De diferentes tamaños y proporciones, fijas o móviles.

En países periféricos, como es el caso de los latinoamericanos y caribeños, hay una razón fundamental para que el uso de las tecnologías digitales forme parte de las políticas públicas: contribuir a la inclusión digital y social para mejorar la calidad de vida de la población y colaborar con el desarrollo sustentable. Eso no ocurre por casualidad. Existe una elevada cantidad de analfabetos digitales que conviven con sujetos sociales que usan plataformas tecnológicas en su vida cotidiana. Entre los excluidos también se encuentran personas de la tercera edad y mujeres mayores de cuarenta y cinco años de clase media y alta, inmigrantes digitales que, muchas veces, tienen miedo de las TIC o vergüenza de su falta de conocimientos y habilidades tecnológicas.

Entre la población, además de las cuestiones económicas, educativas o culturales, los aspectos generacionales modifican radicalmente las formas de estar, percibir y relacionarse con las tecnologías digitales, sean o no interactivas. Por un lado están los sujetos sociales que son inmigrantes digitales,<sup>13</sup> como los mayores de treinta años, y por otro los nativos di-

gital, que nacieron en medio de las tecnologías. De esa manera es más fácil clasificar a los sujetos sociales, a partir del acceso, el uso y la apropiación de las diferentes plataformas:

*Tipo 1.* Aquellos que acceden solamente a algunas plataformas o a algunos contenidos específicos. Es el caso de las personas que utilizan celulares postpagos (85% de los brasileños), de quienes usan computadoras en lugares públicos o cibercafé, o de los que no tienen acceso a banda ancha, por ejemplo.

*Tipo 2.* Quienes acceden a varias plataformas al mismo tiempo o en forma separada, así como los que se interesan por diferentes tipos de contenidos de audio, video, texto y/o datos. En general, son sujetos sociales que también participan de comunidades virtuales, como My Space, Facebook y Orkut, poseen blogs, fotoblogs y/o videoblogs.

*Tipo 3.* Son los fans de obras temáticas presentadas en formato de films para el cine, series o telenovelas para la televisión, historietas, libros, radionovelas o videojuegos. Con la convergencia digital, obras temáticas, como *Harry Potter*, *Crepúsculo* o *Matrix*, que encantan a niños, jóvenes y adultos de diferentes culturas, pueden ser desarrolladas en diferentes medios, de modo transmediático, pasando de un medio a otro (Jensky, 2008). Muchas veces, los fans se convierten en productores de contenidos de audio, video, texto o datos ofrecidos gratuitamente en Internet, como es el caso de los productores de contenidos para videojuegos o de *fanfics*.<sup>14</sup>

*Tipo 4.* Son aquellos que ya desarrollan aplicaciones de software para contenidos audiovisuales (que permiten usabilidad, accesibilidad e interactividad para diferentes dispositivos o multiprogramación, en el

13. Como es el caso de la autora de este texto. En el 2001, Marc Prensky creó los términos inmigrantes y nativos digitales.

14. Historias desarrolladas en Internet a partir de uno o más personajes ya conocidos, como Harry Potter o Batman, y en las que pueden crearse nuevos personajes, como los familiares de Hermione, en el caso de Harry Potter, o los del mayordomo Alfred, en el de Batman.

caso de la televisión digital). También se incluyen en esta categoría aquellos que producen contenidos audiovisuales digitales orientados a diferentes temáticas, como salud, servicios públicos, deportes, cultura, turismo, telemedicina, educación a distancia, ciudadanía e informativos, entre otros.

*Tipo 5.* Cualquier persona interesada en producir contenidos audiovisuales digitales para una o varias plataformas o para la convergencia de medios, de forma *amateur* o profesional.

Antes de pasar a la próxima etapa de esta reflexión, quisiera volver al tema relativo al papel de las audiencias en el mundo digital, porque no estoy de acuerdo cuando renombrados investigadores como Scolari o Jensky –que se ocupan de los medios y de la convergencia digital– reducen los públicos a usuarios (Scolari) o consumidores (Jensky). Los públicos son mucho más que esas dos categorías, aunque en algunos momentos puedan elegir desempeñar uno u otro papel, o sea, de consumidores de contenidos o de usuarios de las tecnologías.

Los sujetos sociales se apropian de las tecnologías y de los contenidos, produciendo diferentes sentidos<sup>15</sup> sobre esos materiales, algo que escapa al dominio del campo de la producción desde el comienzo de los medios analógicos. Además, multiplican su opinión sobre los contenidos de audio, texto, video o datos en conversaciones en el ámbito privado, o en conversaciones públicas, a través de la divulgación en comunidades virtuales o en blogs, fotoblogs o páginas web que pueden ser vistas y acompañadas desde diferentes plataformas tecnológicas.

Reducir los públicos a consumidores o usuarios es quitarles la posibilidad de protagonis-

mo, de creación, de producción de contenidos audiovisuales interactivos, o aun la de que ellos mismos digan que no están interesados en participar, sino solo en recibir y ver esos contenidos, como sucede con las personas de mayor edad. Reducir los diversos públicos a meros consumidores o usuarios es repetir las propuestas teóricas del mundo analógico, donde las audiencias también son vistas como seres manipulados, incapaces de pensar por sí mismos. Esto tampoco quiere decir que las tentativas de manipulación no existan, pero ahora los usuarios tienen la posibilidad de dar su opinión y expresarla, en grupo o individualmente, a través de una misma o de diferentes plataformas tecnológicas.

### 4.5 La producción de contenidos digitales y sus paradojas

Como ya señalé en trabajos anteriores (2007, 2008, 2009 y 2010), es necesario pensar estratégicamente políticas públicas, a mediano y largo plazo, que sean elaboradas teniendo en consideración las necesidades de inclusión social y digital de la región. Y proponer, además de la formación, la actualización profesional y el estímulo a las investigaciones innovadoras, la producción de contenidos de audio, video, texto y datos en diferentes plataformas tecnológicas que puedan circular gratuitamente para la población de bajos ingresos. Esas plataformas son los celulares, la televisión digital en sus diferentes versiones –móvil<sup>16</sup> o fija, para pantallas gigantes, medias o pequeñas–, la radio y el cine digitales, las computadoras mediadas por Internet y los videojuegos en red. Una producción que puede ser

---

15. Producción de sentido aquí utilizada a partir del concepto de Eliseo Verón, desarrollado en 1982 en el libro *A produção de sentido*, publicado en el Brasil por la editorial Cultrix.

16. Las plataformas tecnológicas que posibilitan la movilidad, el desplazamiento, son los celulares, la televisión digital portátil, las computadoras de mano y los videojuegos portátiles. El conjunto de esas tecnologías es llamado *multidispositivos*. El término se diferencia de *multiplataformas*, porque estas incluyen la televisión digital fija y las computadoras de mesa, por ejemplo.

desarrollada para cada dispositivo electrónico o a través de contenidos audiovisuales orientados a la convergencia entre las diversas tecnologías, o que exige proponer, desarrollar y realizar investigaciones conjuntas para los nuevos formatos audiovisuales digitales interactivos.

La televisión, el cine y la radio digital, los celulares, los videojuegos en red, las computadoras mediadas por Internet o la convergencia entre los medios exigen –como ya he señalado– nuevos formatos de programación, nuevos tipos de guiones (*storyboards*) dirigidos a diferentes niveles interactivos. En el caso de la televisión digital, requieren una nueva noción de grilla horaria, más flexible (por eso en textos anteriores André Barbosa Filho y yo utilizamos el término módulos y ya no el concepto de cuadros horarios), y nuevos modelos de negocios para sus empresas, sean públicas o privadas.

No es posible comparar los modos de producción periodística o ficcional para televisión y radio analógicas con las nuevas necesidades de la televisión y la radio digitales, donde esta última (la radio) incluye el uso de imágenes y de servicios *online*. Tampoco es posible (como algunos autores imaginan) simplemente trasladar esos contenidos audiovisuales digitales desarrollados para *broadcasting* a la televisión usada en una computadora con acceso a Internet, conocida como IPTV, cuyas características (estéticas, de formato y lenguaje) son bien diferentes de las de la televisión abierta.

Los cambios digitales también presentan paradojas. En el campo de las sociabilidades, ofrecen la posibilidad de nuevos comportamientos y afectos, a partir de la ampliación de las redes sociales y las oportunidades de interactividad y participación social. El lado negativo de esas transformaciones es la visibilidad ampliada en Internet de perversidades, como la pedofilia y el narcotráfico.

En el campo del trabajo, convivimos con tecnologías que permiten estar virtualmente en varios lugares al mismo tiempo, pero, por

otro lado, los países y las empresas aumentaron la flexibilización y la fragilidad de los contratos. Además, el uso de las diferentes plataformas tecnológicas como nuevos medios digitales dio lugar al surgimiento de otras funciones y habilidades, sin que se hayan modificado las legislaciones laborales aprobadas en tiempos analógicos, que no subsidian ni defienden a los ciudadanos en el mundo digital.

Convivimos con cambios en el área de la educación, pero pensados para toda la vida. La educación es presentada en forma presencial, semipresencial o a distancia, en tanto que la mentalidad de la mayor parte de los profesores e investigadores de América Latina y el Caribe también está profundamente enraizada en el mundo analógico, con dificultades para aceptar las modificaciones digitales interactivas que se están produciendo y, consecuentemente, para relacionarse con sus alumnos.

En lo que respecta a la cultura, existen discursos en el campo de la política, de la economía y aun de la tecnología que intentan homogeneizar las culturas a través de los discursos que ofrecen sus representantes, de los medios analógicos y también las diversas plataformas digitales, entre ellas la televisión y las computadoras mediadas por Internet. Pero eso no significa que esos discursos convenzan a las personas y se vuelvan necesariamente hegemónicos. Tampoco quiere decir que las personas olvidan su propia cultura, puesto que lo que ocurre son procesos de *mestizaje*, de los que nos habla desde los años ochenta del siglo XX el investigador Jesús Martín-Barbero.

Es cada vez más difícil hablar de culturas puras, pues estas están atravesadas por otras culturas, por las corrientes migratorias, por el fin de las fronteras, por los flujos intensos y continuos de información e imágenes que nos llegan a través de los medios digitales, así como por el intercambio de conocimientos e ideas que transitan diariamente en la esfera pública y privada. Esos mestizajes son lo que caracteriza los nuevos formatos y contenidos



digitales pensados para la convergencia de medios.

Para finalizar, quisiera decir que la comunicación digital abre un nuevo espacio para la producción de contenidos audiovisuales y, por su amplitud, no está necesariamente limitada a la intermediación de los grupos de comunicación. En ese sentido, es esencial resaltar la importancia del trabajo conjunto del campo de la comunicación con otras ciencias, de manera sistémica, abierta a las nuevas posibilidades interactivas y de inclusión social que también se insinúan en el ámbito digital y de la convergencia de medios. El desarrollo de investigaciones y proyectos en conjunto con diferentes ciencias, con la tecnología como eje transversal a partir de su potencial de innovación y creatividad, es el movimiento concreto para mostrar, en la práctica, que la construcción del conocimiento es más que un acto solitario. Puede ser la prueba de que el respeto a la diversidad y al pensamiento del otro trasciende la teoría para alcanzar las acciones cotidianas, y constituye un acto de responsabilidad social de todo investigador o profesional interesado en colaborar con el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

### Referencias bibliográficas

- Barbosa Filho, André; Castro, Cosette y Tome, Takashi (2005), *Mídias digitais, convergência tecnológica e inclusão social*, São Paulo, Ed. Paulinas.
- Barbosa Filho, André y Castro, Cosette (2008), *Comunicação digital - Educação, tecnologia e novos comportamentos*, São Paulo, Ed. Paulinas.
- (2007), «O cenário de convergência - As inovações no modelo de negócio de televisão com a implementação do sistema brasileiro de televisão digital (SBTVD)», en Ramos, Murilo y Santos, Suzy, *Políticas de comunicação - buscas teóricas e práticas*, São Paulo, Paulus, p. 357.
- Barbero, Jesús Martín (1987), *De los medios a las mediaciones*, Barcelona, G. Gili.
- Castells, Manuel (2006), *Comunicación y poder*, Madrid, Alianza Editorial.
- (1989), *A sociedade em rede*, São Paulo, Paz e Terra.
- Castro, Cosette; Fernandes, Deyse y Valente, Vania (2009), *Interoperabilidade e interatividade da TV digital na construção da sociedade da colaboração*, artículo presentado en el XXX Congreso de Intercom, disponible en [www.intercom.org.br/papers/nacionais/2009/resumos/R4-2594-1.pdf](http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2009/resumos/R4-2594-1.pdf) (consultado en enero de 2011).
- Castro, Cosette (2010), «O Brasil e a produção de conteúdos audiovisuais digitais», en revista electrónica *Comunicologia*, Brasília, Universidade Católica de Brasília, disponible en <http://portalrevistas.ucb.br/index.php/comunicologia/article/viewPDFInterstitial/1912/1225> (consultado en enero de 2011).
- (2009), «La televisión como medio de transición hacia lo digital», en *Chasqui*, n.º 107, Quito, Ciespal.
- (2009a), «La televisión como rito de pasaje del mundo analógico para el digital», en *Tramas*, n.º 69, Buenos Aires, Universidad de La Plata.
- (2009b), «La comunicación digital y las posibilidades de inclusión a partir del uso de las tecnologías digitales», en *Disertaciones*, vol. 2, n.º 1, Caracas.
- (2009c), «La televisión digital en Brasil y las posibilidades de inclusión digital», en *SET*, edición especial en castellano, año XIX, n.º 001, São Paulo, Ed. Embrasec, abril.
- (2009d), «A produção de conteúdos audiovisuais na era digital e a construção de políticas públicas para o setor», en Barbosa, Marialva; Fernandes, Marcio y Moraes, Osvando (orgs.), *Comunicação, educação e cultura*, Curitiba, Ed. Intercom.
- (2008), «Industrias de contenidos y medios digitales. Entre la teoría y la práctica: la creación de centros para producción de conteni-

- dos digitales», en *Diálogos de la Comunicación*, n.º 77, Lima, Universidad de Lima.
- Freire, Paulo (2001), *Pedagogia da esperança*, 8.ª ed., Rio de Janeiro, Paz e Terra.
- Freitas, Cristiane y Castro, Cosette (2009), «Narrativas audiovisuais para múltiplas plataformas», artículo presentado en el XXX Congreso de Intercom, Curitiba-PR, Brasil, 2009, disponible en <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2009/resumos/R4-2914-1.pdf> (consultado el 5 de enero de 2010).
- Jensen, Henry (2008), *Cultura da convergência*, São Paulo, Aleph.
- Lévy, Pierre (2007), *Cibercultura. La cultura de la sociedad digital*, Barcelona, Anthropos Editorial; México, Universidad Autónoma Metropolitana.
- Lipovetsky, Gilles y Serroy, Jean (2009), *La pantalla global. Cultura mediática y cine en la era hipermoderna*, Barcelona, Anagrama.
- Marshall, David (2004), *New Media Cultures*, London, Arnold Publishers.
- Morin, Edgar (2004), «A comunicação pelo meio (teoria complexa da comunicação)», en Menezes, Francisco y Silva, Juremir Machado, *A genealogia do virtual. Comunicação, cultura e tecnologia do imaginário*, Porto Alegre, Ed. Sulina.
- (2001), «As duas globalizações: comunicação e complexidade», en Silva, Juremir Machado (org.), *As duas globalizações*, Porto Alegre, EDIPUCRS/Sulina.
- Prensky, Marc (2001), «Digital natives, digital immigrants», en *On the Horizon*, vol., 9, n.º 5, MCB University Press, octubre.
- Plano eLAC*, disponible en [www.eclac.org/soc-info](http://www.eclac.org/soc-info) (consultado el 20 de enero de 2011).
- Revista *Chasqui* (2009), número especial sobre Jesús Martín-Barbero, Quito, Ciespal.
- Scolari, Carlos (2008), *Hipermediaciones. Elementos de una teoría de la comunicación digital interactiva*, Barcelona, Gedisa.
- Verón, Eliseo (1982), *A produção de sentido*, São Paulo, Ed. Cultrix.



## 5. El libro-pantalla: los contenidos digitales y el futuro de la lectura

Roberto Igarza

### 5.1 El libro en el nuevo ecosistema cultural-mediático

#### 5.1.1 De la lógica editorial a la lógica de los contenidos

El futuro de la lectura nunca dependió tanto de otras formas de consumo cultural como ahora, ni esta estuvo tan estrechamente ligada a las formas de relacionarse con el sistema cultural mediático. Visto desde otra perspectiva, nunca compitió como ahora con otras formas de consumo de contenidos. Leer fue la principal forma de conocer desde el medioevo hasta la modernidad. Aun enriquecidos, en la linealidad del texto se formaron los batallones de soldados que la Revolución Industrial necesitaba para construir un nuevo orden. Con el texto, en el texto y para el texto, millones de ciudadanos aprendieron sus derechos y sus responsabilidades. Durante ese largo periodo la lectura fue, sobre todo, un proceso individualizado que presentaba limitadas formas de socialización de los nuevos saberes. Pertenece al terreno de lo funcional cuando se trata de lecturas de aprendizaje, y al espacio abierto de lo imaginativo cuando se trata de la lectura de ocio. Pero leer era una actividad

sujeta a un dispositivo cuya tecnología no era la principal barrera en el uso y aprovechamiento del contenido, ni el contenido estaba envuelto y revuelto entre tanta diversidad de contenidos de otra naturaleza.

Leer en un espacio digital, aun con las reservas que, por el momento al menos, suponen los dispositivos específicos como los *e-readers*, es una práctica social diferente. En principio, como dice Bob Stein, todo aquello que antes sucedía fuera del texto –en los intercambios tertulianos, en los que los lectores del texto en común compartían sus saberes; en la escuela, en la que se especulaba y debatía sobre el texto– ahora puede acontecer dentro de él (Stein, 2010). Puede decirse que la lectura se vuelve progresivamente una práctica compartida de manera remota y en tiempo real. Se hace comunitaria simultáneamente. Se entremezclan la lectura y el compartir, el acto cognitivo de aprender y de comunicar. Claro que cuando se trata de leer libros digitales estamos hablando de entornos mucho más preservados del casi seguro efecto depredador que introducen la comunicación publicitaria y la intermitente comunicación interpersonal y grupal, mediatizada sobre la lectura de contenidos en la web del modo en que la mayoría lo hace hoy, navegando y consultando

Internet. En esos entornos específicamente desarrollados para la lectura de *e-books*, «la lectura» es una actividad preservada, por el momento, de los distractores que tanto influyen en los tiempos de atención sobre la narración y en los tiempos de cognición.

Pero no es el caso de la mayor parte del tiempo consumido en la lectura digital. Para la mayoría, la lectura digital se lleva a cabo en primer lugar en entornos multimediáticos y no preservados. El consumo de nuevos medios concierne, sobre todo, a espacios virtuales en los que todo tipo de contenido, de naturaleza y origen diferentes, converge en un mismo escenario organizado por un sistema multimediático que estructura los contenidos y los ofrece al navegante en forma concurrente y competitiva.

El entorno multimedial se caracteriza por una fractura de la linealidad narrativa al dotar al discurso de una arquitectura poliédrica, permeable y participativa. Aparecen la riqueza y la debilidad multitextual del nuevo medio: existen simultáneamente sobre un mismo soporte visual contenidos de naturaleza heterogénea; los contenidos pueden ser expresados en varios idiomas diferentes; un lenguaje (codificado) de naturaleza informática subyace al lenguaje de lectura (decodificado) expositivamente diferente; una copresencia en mosaico de contenidos y medios (dos páginas web abiertas al mismo tiempo, correspondientes o no al mismo medio de comunicación) (Igarza, 2008).

Todos y cada uno de ellos son el principio de una ruta diferente dentro de una infinidad de posibilidades, un número de alternativas y bifurcaciones que crece en la medida en que los escenarios se construyen sobre modelos de negocio en los que la publicidad desempeña un rol crecientemente predominante. Un *patchwork* donde lo significativo es algo dinámico. Lo que tiene sentido apriorísticamente

para el usuario deja de tenerlo frente a la tentación de aquello que inesperadamente surge con una carga de atracción que es difícil de soportar. Más el nuevo medio tiene la capacidad de personalizarse, más los mensajes publicitarios son pertinentes, más compiten todos los mensajes simultáneamente por ser el componente estructurante que determine en qué sentido continúa la lectura. Todos son competidores en la búsqueda de sentido, una búsqueda dinamizada por una oferta de contenidos que en su conjunto carece de sentido. La representación multimedia que se ofrece al usuario como interfaz de lectura carece de significación. El usuario debe a cada instante luchar contra todas las desviaciones si lo que pretende es mantener la orientación de su lectura sobre el texto que originó el periplo, sobre el punto de interés sobre el que tenía la intención de hacer foco. La navegación acaba siendo una continuidad de rupturas, de cambios, una navegación en diagonales. Las equivocaciones y lo impensado lo llevan de la extrema pertinencia a la nada, de un contenido de elevado significado a algo distante. En el mejor de los casos, un *cul-de-sac* que le permite aún regresar a la casilla anterior sin más digresiones. Lo más importante es que el usuario carece de las competencias de lectura en esos entornos. No fue formado para la no linealidad. Por el contrario, su perfil como consumidor de las industrias culturales fue decididamente construido sobre la linealidad; linealidad del texto, linealidad de las imágenes, linealidad de los sonidos.

Leer en dispositivos digitales dedicados o especializados es, por el momento al menos, algo mucho menos representativo en los países más lectores; lo es en términos globales, y mucho más aún en los territorios latinoamericanos. En ellos, la lectura se aproxima más a la experiencia en el soporte papel, a la tradición de la lectura individuada, no interconectada. Además, los proveedores de *e-readers* y de servicios de acceso a los contenidos todavía fundan sus estrategias en el establecimiento

de barreras de todo tipo para prolongar una relación cautiva con el usuario. Razones múltiples se han alineado para que esto se produzca de esta manera. El *delivery* digital debe asegurarle al cliente la mejor relación posible con la plataforma de distribución de contenidos, mientras que el dispositivo es el más eficaz agente para circunscribir ese consumo a «una» plataforma, a un tipo de formato de lectura, a una forma de conectividad (3G o Wi-Fi, o ambas). Por unas razones u otras, los dispositivos dedicados son la pieza clave de cualquier estrategia comercial fundada en un consumo cautivo. Por motivos comerciales o técnicos, el resultado es un tipo de experiencia próxima a lo que es la lectura tradicional en soporte papel. El entorno es controlado por diversos agentes sociales que gestionan el consumo y la práctica de la lectura en un entorno lo más cerrado posible. Amparados en que ofrecen un tipo de experiencia más analógica con la práctica de la lectura en soporte papel, los dispositivos de lectura digital «dedicados» buscan distinguirse de otros tipos de dispositivos «no especializados» que se caracterizan por ofrecer una experiencia más multimediática, abierta y multiplataforma. Los primeros aseguran una experiencia controlada de la lectura, utilizando pantallas más apropiadas para

el consumidor promedio de libros en papel que desea una transición suave o, simplemente, un cambio de soporte y no de experiencia. Los segundos pueden tener genes multimediáticos, como la iPad, la TabletGalaxy o la Xoom, o ser de origen comunicacional, como los diversos teléfonos móviles caracterizados por la polivalencia y las mejoras incesantes en la ergonomía (i.e., con pantallas de 3,7" o más, teclados físicos o virtuales inteligentes). La monovalencia de los primeros se derrite a medida que se acentúa la competencia entre dispositivos. Todos se hacen más polivalentes.

Al mismo tiempo, estamos lejos de asistir a una consolidación de las nuevas categorías, necesaria para hacer evidente una segmentación por tipo de experiencia, tipo de contenido, contexto de uso y perfil de lector. Mas el dispositivo es capaz de leer múltiples formatos, de acceder a múltiples plataformas de distribución de contenidos digitales, de conectarse con otros dispositivos, mas los libros o, si se prefiere, la experiencia de lectura de textos compite con otras ofertas, otros contenidos y otras experiencias. Los contenidos digitales abundan. Aun si se «comoditizan» menos, o menos rápidamente que las tecnologías, los contenidos digitales fluyen en la red con una facilidad extraordinaria si se consideran las for-



mas que adoptaron los textos durante décadas para circular y hacerse asequibles para una mayoría de la población.

Aun los dispositivos especializados de la primera generación, como el Kindle, permiten acceder a una oferta variada de contenidos digitales. A través de la plataforma amazon.com, los usuarios pueden descargar contenidos de diarios,<sup>1</sup> revistas<sup>2</sup> y blogs.<sup>3</sup>

En definitiva, se observa que las tecnologías de la desmaterialización construyen escenarios de consumo donde todos los contenidos compiten con todos, independientemente del origen o la naturaleza. La tendencia indica una orientación hacia una rematerialización de los contenidos en nuevas pantallas. Lo que se veía en el televisor ahora se ve en la computadora o en el teléfono móvil; lo que se consumía en la computadora se consume en la pantalla del móvil y pronto en el televisor. Los contenidos se desmaterializan. Mientras los medios tradicionales y las industrias viven aferrados al soporte, las redes y los usuarios llevan el consumo a la nube (*cloud computing*). De allí, los contenidos bajan, decantan, se rematerializan en nuevos soportes y dispositivos.

Todas las industrias de contenidos compiten por seguir siendo predominantes en la construcción del relato común, en la fijación de la agenda pública y en la construcción del imaginario colectivo. Todas compiten con un elevado y creciente nivel de digitalización de sus cadenas de valor. Todas compiten por el acceso a los beneficios políticos de pertenecer a las industrias culturales, por la formulación de políticas públicas que las favorezcan o, al menos, para que no se orienten en su desfavor. Todas compiten en la misma gran avenida. En ese contexto, tres fenómenos tienden a desempeñar un rol protagónico.

### 5.1.2 La narrativa transmediática

Ahora que todos los contenidos navegan las mismas aguas y se abastecen en los mismos puertos, que todos compiten contra todos en casi todas las pantallas simultáneamente, las historias se fundan cada vez más en el principio, hoy básico, de que solo puede circular aquello que ha sido concebido para consumirse transmediáticamente. El entretenimiento y la fruición son transmedios. Para disfrutar plenamente de una historia, el usuario ve la película, debate en foros y blogs, juega con los videojuegos y lee los cómics. Recibe los contenidos y se involucra en intercambios comunicativos utilizando, alternativamente, diversos dispositivos polifuncionales en los que se integran textos, imágenes y audios.

El gran cambio lo produce el posicionamiento de la computadora en el tiempo de la fruición, y este es el resultado de su conectividad a Internet.

Las expectativas se centran en el compartir. Los lectores siempre quisieron saber más del autor, de los personajes, del lugar. Ahora empiezan a saber que eso es posible obtenerlo en línea, simultáneamente con la lectura y con muchos otros lectores. Si saben que lo pueden obtener, lo pedirán. Si saben que pueden expresarse, lo harán. Un deseo convertido en expectativa. Lo que saben que pueden hacer, generalmente terminan haciéndolo. Y eso no es un factor de cambio propio del paradigma digital. Lo que sucede actualmente es que el usuario sabe que las distancias entre lo posible y lo deseable se reducen (Igarza, 2010a).

La fuerza de las sinergias entre soportes es cada vez mayor. Del cine al libro, del libro al

---

1. Ver [http://www.amazon.com/Kindle-Newspapers/b/ref=sv\\_kinc\\_2?ie=UTF8&node=1263068011](http://www.amazon.com/Kindle-Newspapers/b/ref=sv_kinc_2?ie=UTF8&node=1263068011). La oferta comprende periódicos de Brasil, Colombia, España y México.

2. Ver [http://www.amazon.com/Kindle-Magazines/b/ref=sv\\_kinc\\_4?ie=UTF8&node=1263069011](http://www.amazon.com/Kindle-Magazines/b/ref=sv_kinc_4?ie=UTF8&node=1263069011).

3. Ver [http://www.amazon.com/gp/bestsellers/digital-text/241647011/ref=pd\\_zg\\_hrsr\\_kinc\\_1\\_2](http://www.amazon.com/gp/bestsellers/digital-text/241647011/ref=pd_zg_hrsr_kinc_1_2).

cine. Qué sería de las editoriales si no existiesen los *superbestsellers*, esos grandes éxitos que concentran una gran parte de las ventas y producen una porción creciente de los ingresos. Este fenómeno no es para nada monopolio del sector editorial, como puede constatarse en el consumo de contenidos en las industrias de la música, del cine o de la TV. Los *superbestsellers* son la prueba de que la diversidad de la oferta tiene sus límites y que, sin el consumo de estos grandes fenómenos globales, pocas industrias concebidas en la era anterior podrían estar aún hoy en actividad. Aunque la tendencia transmediática sea, sobre todo, un fenómeno de los *superbestsellers*, se profundiza la idea de que para tener éxito con una buena historia, el cine, la televisión o el libro deben acudir a otros soportes, dispositivos o experiencias. Las grandes historias se imponen en varios soportes que interactúan y se traccionan mutuamente. Hemos ingresado en la era de los híbridos (multisoportes) y de una cadena de valor más fluida, con roles menos nítidos, espacios evanescentes compartidos física y virtualmente, así como relaciones más horizontales.

### 5.1.3 La hibridez de los consumos

El ecosistema cultural-mediático se ha hecho más complejo por diversos factores. Existe un determinismo recíproco entre la crisis de credibilidad de las fuentes informativas asociada a la crisis de las instituciones de la era industrial, por un lado, y la llegada de los nuevos medios con su pluralidad de voces, por otro. El ecosistema es hoy un conjunto variopinto de propuestas que, si bien no están aún al alcance de la amplia mayoría de la población latinoamericana, son objeto de un creciente consumo híbrido. Se constata una alternancia entre subsistemas, entre el papel o los soportes tradicionales y las plataformas digitales e interactivas. Las personas combinan medios tradicionales y nuevos medios, dependiendo del contexto social (cultura, valores y creen-

cias), material (formas materiales espacio-temporales y medioambientales) e institucional (instituciones políticas, marco normativo) en el que interactúan. Para personas del mismo comportamiento social dentro y fuera de la web, el consumo de tiempo en un subsistema y en otro puede diferir significativamente, así como puede divergir el consumo entre personas situadas en contextos sociales similares que hacen uso de formas materiales (dispositivos de recepción) diferentes. Para cada individuo, cada combinación es única y, a la vez, dinámica en función de la evolución de los contextos circunstanciales (Igarza, 2010b). El consumo híbrido papel + digital es una forma propia de la transición en la que puede incluirse una creciente franja de la población.

Con diferencias notables entre segmentos socioeconómicos, se constatan varios tipos de consumo en la web. En los extremos, podemos situar, con la licencia que otorga toda simplificación, dos grupos de prácticas sociales vinculados al consumo de contenidos. Los extremos se parecen en cuanto a que han pasado de un uso intensivo de los instrumentos de búsqueda y navegación a un consumo de contenidos más intensivo. En ambos públicos, las aplicaciones, así como un menor tiempo de navegación y un mayor tiempo de consumo –aun cuando este es fragmentado en *n* píldoras–, tienden a caracterizar sus prácticas. Los diferencian, básicamente, el tipo de contenido y las plataformas de consumo. En uno de los extremos, los contenidos suelen ser más atractivos cuando se trata de experiencias propuestas por otros miembros de la tribu. En otros términos, cuando el contenido pertenece al universo de las *social news*, entendido en su doble acepción: *i*) noticias sociales provenientes del «estado» de los miembros de alguna de las tribus (comunidades, grupos) a las que pertenece el usuario, *ii*) contenidos que han sido seleccionados por los otros miembros y son propuestos para ser compartidos. En definitiva, aquello que les gusta a los otros miembros de la tribu con la



que el usuario comparte agenda y una porción de su identidad digital. En el otro extremo, búsquedas más sofisticadas, con resultados más ajustados que solo se pueden obtener con competencias digitales que permiten hacer un uso pertinente de los buscadores, principalmente de Google. En un extremo, Facebook (FB) es utilizado para casi todo, incluso como buscador, dado que lo único que tiene significado para el usuario es lo que interesa a su comunidad. En el otro, el rol predominante lo tiene Google, que, a pesar de las crecientes dosis de publicidad, sigue siendo el emblema de la libertad, de acceder a Internet como un todo y de poder seleccionar de manera personal lo que le interesa al usuario, lo cual demanda capacidades de búsqueda «avanzada», criterio para seleccionar entre todas las respuestas ofrecidas por el buscador, y tiempo para hacer todo eso. En los dos extremos, la propuesta digital interactiva será tanto más atractiva cuanto menos la experiencia pueda reproducirse en otra plataforma o de otra manera. Por ejemplo, mientras los contenidos obtenidos por realidad aumentada o por la reproducción holográfica o 3D requieran un dispositivo en particular o el uso de una plataforma específica para el consumo inmersivo del contenido, el dispositivo o la plataforma tendrán una ventaja competitiva.

No hay nadie en la cadena de valor que piense que puede monetizar los mismos contenidos impresos en el mundo digital sin una merma, al menos parcial, de los ingresos. Nadie puede seguir ofreciendo la misma experiencia sin un costo en audiencia y en resultados a medio plazo. Para monetizar una experiencia de consumo en entornos digitales, esta debe representar algo más rico e inmersivo que la experiencia de la lectura de contenidos impresos. Enriquecimiento de los contenidos y puesta en común de la experiencia de los lectores son dos factores clave de éxito en el devenir de la lectura digital. Según PWC, «la flexibilidad, escala y accesibilidad de la denominada *cloud computing* o computación en

nube son activos de una gran fuerza de cara a la oferta de servicios en el mercado». Esto es igual para todas las industrias de contenidos.

A la vez, los tiempos de consumo de Internet están variando. Las personas utilizan cada vez más Internet. Es verdad que en Internet consumen cada vez más tiempo en las redes sociales. También es verdad que trasladan consumos del *off* al *online*. Contenidos que antes eran consumidos en entornos tradicionales, ahora lo son (también) en entornos digitales e interactivos. La razón es simple: *anywhere* y, sobre todo, *anytime*. Por ejemplo, según una encuesta reciente realizada entre adultos estadounidenses, el consumo de contenidos televisivos en la computadora sigue aumentando en detrimento del televisor: el 67% de los encuestados mira los *shows* de TV principalmente en el televisor, pero el 18% lo hace algunas veces en la computadora, el 5% los ve tantas veces en el televisor como en la computadora y otro 5% los ve más en la computadora que en el televisor. La segmentación por edades informa acerca de una notable diferencia entre una generación y otra, que, en algunos tipos de consumo, puede llegar a ser superior al 1.000%, o sea, diez veces. Los usuarios más jóvenes (dieciocho-treinta y cuatro años) que «algunas veces consumen los contenidos en la computadora» duplican a los mayores de cuarenta y cinco, los que en esa franja etaria los consumen tanto en un dispositivo como en el otro duplican o más a los mayores, y los que «consumen los contenidos más en la computadora que en el televisor» son entre cuatro y doce veces más numerosos que los mayores. Por otra parte, cuantos más años de educación escolar ha tenido el usuario, más utiliza la computadora para consumir estos contenidos. Uno de cada cuatro (24%) usuarios con estudios superiores los mira algunas veces en la computadora, el 8% los ve tanto en un dispositivo como en otro y otro 8% los mira más veces en la computadora que en el televisor. Estas dos últimas cantidades representan el doble del consumo

Qué dispositivo utiliza para ver los shows de TV	Promedio	18-34	Con estudios superiores
Principalmente en el televisor	67%	72%	59 a 65%
Algunas veces en la computadora	18%	24%	17 a 24%
Tantas veces en el televisor como en la computadora	5%	10%	5 a 8%
Más veces en la computadora que en el televisor	5%	12%	6 a 8%

**Nota:** la suma es diferente de 100%, por cuanto, un 4% afirma que no ve shows televisivos.

de los que tienen primaria o secundaria completas.<sup>4</sup>

### 5.1.4 La influencia de la generación C

«Comparto, luego soy».

Las nuevas generaciones amplifican la aceleración de los cambios. A ninguna otra generación se la señala con el énfasis con el que se resaltan las prácticas de consumo de las nuevas generaciones. Las generaciones anteriores mostraron, tal vez con más contundencia

aún, el poder de la juventud para inmiscuirse en la agenda pública de la sociedad con reclamos y protestas audibles para cualquiera que quisiera escuchar. Pero desde que la juventud es un «segmento consumidor» de alta relevancia para la economía y la política y, sobre todo, desde que en los años noventa se impuso como un paradigma social capaz de atraer a amplias masas de consumidores adultos a seguir las formas de consumo joven, sus prácticas son (ad)miradas con creciente atención.

Si se considera la red como factor de poder, la generación C, una generación más multise-

Desde el punto de vista	Generación Y	Generación Z
fecha de nacimiento	75-78 hasta 95 (sociedades más desarrolladas tecnológicamente) o 2000	desde 95
etario	milenio ( <i>millennial</i> , Neil Howe y William Strauss)	<i>postmillennials</i>
ergonómico	del pulgar	T2 ( <i>thumb&amp;touch</i> ) + wii
funcional	<i>multitasker</i>	<i>mobimultitaskers</i>
conectividad	<i>netgeneration</i> (Tapscott)	<i>wifigeneration</i>
contenidos (producción)	C (UGC)	SocialC ( <i>socialnews</i> )
contenidos (consumo)		U (ubicuidad)
dispositivos	4-14	7-10
económico	<i>mix (paid + free)</i>	<i>free</i>
forma de buscar la información	i (Internet) o <i>Google Generation</i>	<i>V(ideo) Generation</i> o <i>YouTube Generation</i>

4. Encuesta realizada por 24/7 Wall St. y Harris Interactive entre estadounidenses adultos, octubre del 2010. Consultado en <http://www.harrisinteractive.com/vault/HI-Harris-Poll-WS247-Traditional-Media-2010-10-28.pdf> el 31 de octubre del 2010.

mentaria y multietaria que cualquier otra generación digital, es probablemente el colectivo social más influyente que existe. Su capacidad para convertir sus vidas en un espacio colectivo, su necesidad de compartir sus experiencias y los resultados de sus experiencias (recursos simbólicos que recomiendan, redistribuyen, intercambian) en los medios sociales, los posiciona en el epicentro de un nuevo sistema de consumo de contenidos y de interacción con el sistema cultural-mediático. Si ninguna denominación generacional desde la perspectiva digital se correlaciona con una segmentación etaria absoluta, menos aún la generación C podría ser empleada para agrupar los comportamientos sociales de un único grupo de edad, aunque sean muchas veces lógicas las relaciones que se establecen con otras categorías más segmentarias desde el punto de vista etario, como la generación Y (Igarza, 2010a).

Aunque son principalmente adolescentes y jóvenes adultos «nacidos y criados» prácticamente fuera del alcance de los medios de comunicación social tradicionales, la generación C está conformada cada vez más por numerosos consumidores que, decepcionados del sistema mediático rígido temporal y programáticamente, desisten de seguir consumiendo contenidos simbólicos en las mismas condiciones en que lo hicieron las generaciones anteriores. La «C» representó «contenido»; ahora encierra una serie de otros significados, como conectividad constante, colaboración y cocreación, así como curiosidad. Si alguna de ellas debe primar sobre las otras, es la de «consumidor conectado colectivamente».

¿Cuáles son las prácticas que caracterizan a las personas de la generación C? (Pankraz).<sup>5</sup>

- *Comportamiento tribal*: forjan su identidad en y por la pertenencia a una tribu,

por la forma de expresarse y sus formas de «conectarse» a los demás.

- *Estatus social*: su influencia y credibilidad dependen de lo que expresan y de lo que ofrecen (recursos simbólicos: ideas, observaciones, contenidos) y comparten.
- *Comportamiento enjambre*: desarrollan una agenda colectiva de temas y toman decisiones como un equipo (cuando se trata de comprar, el 85% de los jóvenes se basan en la opinión de pares), semejante al comportamiento de las abejas; para hablarles hay que dirigirse a la comunidad, no al individuo.
- *Oxígeno social*: la conectividad constante a través de todo tipo de dispositivos y, especialmente, de dispositivos móviles, les provee el «oxígeno» social; la tecnología actúa como un salvavidas que no solo los conecta con las personas con quienes desean estar conectados, sino que también los protege de quienes no desean saber.
- *Atención parcial continua*: gestionan constantemente contenidos e información al mismo tiempo que participan en conversaciones intermitentes.
- *Camaleones*: en constante cambio, multiplican y transforman sus identidades, así como sus niveles de pertenencia a las tribus.
- *Cocreadores*: viven en un estado de «democratización de la creatividad» que les impone colaborar y participar activamente.

No hay duda de que «navegar» y consumir los contenidos de Internet es para ellos algo natural. En la web les es factible encontrar algo que interprete sus intereses y búsquedas de manera más empática que en el mundo *off*. Las redes sociales se han convertido en su territorio en el *mundo-web* o, simplemente, en el mundo.

---

5. Planning director/Youth strategist, DDB, Sydney.

Allí intercambian información, aprenden como antes aprendían de la TV abierta, se relacionan y establecen nuevas amistades, se convocan y movilizan como fans de causas casi desconocidas, consumen publicidad contextualizada socialmente.

En ese marco, ¿qué futuro puede inferirse para la lectura, para el libro y para las industrias culturales en las que se sustenta? ¿Qué tipo de gestión de derechos digitales (*Digital Right Management*, DRM), factible técnicamente, es posible comercial y socialmente? ¿Qué tecnología blanda susceptible de tener un rol positivo en el consumo de contenidos por parte de esta generación está aún por inventarse? ¿Qué papel desempeñará(n) el (los) proveedor(es) de tecnología de protección (DRM) ante el consumo ilegal en el futuro de los consumos? Teniendo en cuenta los resultados obtenidos hasta el momento en las experiencias centradas en sistemas *paywall* que se han hecho con las versiones *online* de los medios tradicionales, ¿cuál es el verdadero «costo» (social, comercial, tecnológico, de consumo) de un sistema duro de gestión de derechos cuando el consumo de las jóvenes generaciones se orienta a fórmulas extrañas e incompatibles con las formas de consumo de las generaciones anteriores?

Relacionar el proceso de «DRMización» de la web con una generación en particular sería erróneo, tanto como si no se tuviese en cuenta lo que opinan los jóvenes respecto de los costos de los contenidos y de las formas de acceder a ellos, o las formas de relacionarse con los contenidos y con los agentes sociales que rodean el objeto y el contenido (Igarza, 2010a).

Son pocos los usuarios que abandonan el rol pasivo. Pero las cifras muestran un progresivo aumento de estas poblaciones, sobre todo entre los más jóvenes. Alternan con más facilidad el rol de consumidor y el de productor de contenidos. De usuario a proveedor. Sus

contenidos fluyen por la red, se entremezclan con contenidos profesionales, escapan a todos los filtros, son parte de «nuevos» productos «remixados» en la intersección de géneros y formatos apropiados a su voluntad. El avènement impone explorar nuevas fronteras, nuevos espacios de diálogo entre la autoría y el compartir, el uno y el muchos, lo propio y lo ajeno.

### 5.2 Los cambios en las formas de leer: interactuar en lugar de contemplar

Tanto la lectura como la escritura son dinámicas. Hasta el siglo XI, los textos fueron escritos sin interrupción entre las letras, como una cadena continua. Fueron oralizados solo por aquellos que podían superar esa barrera lingüística. La lectura se hacía en voz alta, incluso cuando era una instancia individual. Solo algunas pocas personas talentosas poseían la capacidad de leer en silencio. La escritura era entonces una habilidad extremadamente rara. En el siglo XV, apenas el 5% de los adultos europeos sabían escribir. Con la imprenta de Gutenberg cambió esa realidad. Creció la producción en masa de textos escritos en diversos medios y soportes. También se incrementó la cantidad de palabras disponibles. Así el inglés, que tenía 50.000 vocablos, se descomprimió hasta alcanzar el millón de términos que posee actualmente. Algunos siglos después, ya no era necesaria erudición alguna para explicarse mediante textos escritos, lo que introdujo una variedad de formatos y géneros. La escritura se hizo influyente a medida que los costos de impresión se redujeron. Las leyes se compilaban en gruesos volúmenes impresos y los contratos comerciales se expresaron en tinta. Para tener valor, la palabra debió ser escrita. La divulgación de las artes plásticas y musicales no erosionó el capital de legitimidad que le otorgó la cultura occidental al libro. Ya en 1910, tres cuartas

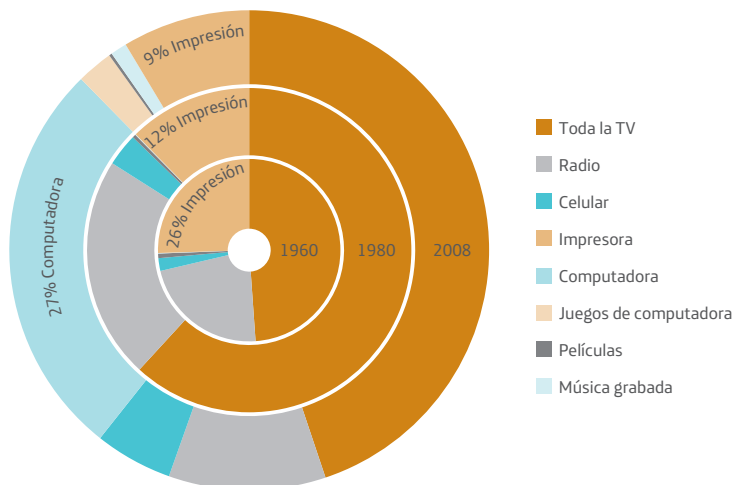
## La sociedad de las cuatro pantallas. Una mirada latinoamericana

partes de las ciudades estadounidenses de más de 2.500 habitantes tenían una biblioteca. Un siglo más tarde, la forma de leer y de escribir ya cambió. Dejamos de ser el pueblo del libro para convertirnos en el pueblo de las pantallas. Actualmente, hay siete de ellas por cada diez habitantes de este mundo; 4.500 millones de pantallas digitales que iluminan las vidas de 6.400 millones de personas. Computadoras, teléfonos móviles, consolas de juegos, televisores, pantallas publicitarias. Bolsillos, escritorios, salones, fachadas, ascensores. Al principio de esta nueva etapa, pareció que los tiempos de lectura se reducirían hasta desaparecer, pero la interconexión de la segunda generación de pantallas, finas y livianas, provocó una epidemia de escritura y, como consecuencia de ello, el tiempo de lectura se incrementó (Kelly, 2010).

Según un estudio reciente del Global Information Industry Center (GIIC) de la Universidad de San Diego, California, que mide los flujos de información (en palabras y horas de consumo) que reciben las personas durante

su vida cotidiana, demostró que los estadounidenses están expuestos durante doce horas por día a una combinación de información de diferente origen y naturaleza. Provenientes tanto del viejo (medios impresos, radio, TV, libros, etc.) como del nuevo ecosistema cultural-mediático (videojuegos, video y lectura en Internet, etc.), esos flujos de bytes equivalen a más de 100.000 palabras (34 gigabytes) por persona por día. Lo más sorprendente es que el estudio no incluye los flujos recibidos durante la parte laboral del día. Dos estudios anteriores realizados en los años 2002, 2003 y 2007 mostraron cifras muy inferiores. Las horas dedicadas al consumo de información crecieron a un ritmo anual de casi 1,7%, en promedio, entre 1980 y 2008, lo que significó un aumento del 50% en el tiempo de consumo por persona (de 7,4 a 11,8 horas por día). Los medios tradicionales siguen proporcionando la principal fuente de información. Dominan el 60% de las horas de consumo. Más de tres cuartas partes del tiempo consumido en los hogares estadounidenses correspon-

**Porcentaje de palabras INFO<sub>w</sub> de diferentes fuentes**



Fuente: *How Much Information? 2009. Report on American Consumers*, Global Information Industry Center, University of California, San Diego.

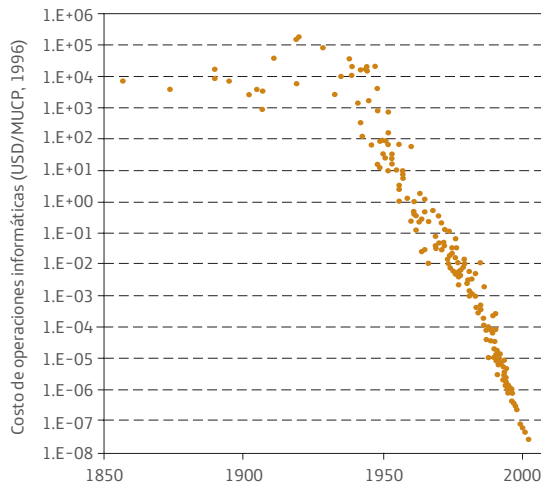
den a fuentes que no se consultan en la computadora. Pero un tercio de las palabras y más de la mitad de los bytes consumidos son recibidos interactivamente. Los tiempos de lectura, que habían mermado después de la llegada de la TV, se triplicaron entre los años 1980 y 2008 debido a la influencia de Internet en el consumo, simultáneamente a la reducción sensible del tiempo de lectura de productos culturales impresos. En 1960, el 26% del total de las palabras leídas por los usuarios pertenecía al sistema de medios impresos (prensa gráfica, libros). Desde hace dos años, ese porcentaje es inferior al 9%. Pero eso no significa que los tiempos de lectura hayan disminuido, si se consideran el uso creciente de Internet—de donde proviene el 27% de las palabras consumidas— y el notable rol que está desempeñando la «lectura» en el televisor (Bohn y Short, 2009).

Por año, se agregan a la metarred más de 1 billón (1.000.000 de millones) de páginas, más de 1.000 millones por día. Ciudadanos comunes que escriben 1,5 millones de entradas de blog diarias. Utilizando sus pulgares, jóvenes de todo el mundo escriben 12.000 millo-

nes de SMS por día desde sus teléfonos móviles. Más pantallas hay, más aumenta el volumen de escritura y de lectura, aunque no se trate de libros ni de medios de comunicación impresos. Plataformas visuales que no dejamos de mirar, en las que se fusionan palabras e imágenes dinámicas. Nuevos medios. Libros que miramos, televisión que leemos. Un nuevo arte hace que los datos numéricos se visualicen de otra manera y que la lectura gráfica exija nuevas alfabetizaciones.

La «cultura pantalla» requiere el dominio de otros códigos. Mientras que el libro solo exige activar la destreza física necesaria para hacer pasar las páginas, las pantallas comprometen nuestros cuerpos. Las pantallas táctiles sienten nuestras caricias y los sensores a distancia de los videojuegos siguen nuestros gestos y movimientos. La relación con las pantallas se convierte en interacciones físicas. No falta tanto para que las pantallas sigan nuestros ojos para percibir la dirección de nuestra mirada y saber con exactitud a qué dedicamos nuestra atención y por cuánto tiempo. Así como era raro leer en silencio hace cinco siglos, es cada vez más raro leer sin mover el

### El progreso de la informática medido en costo por millón de operaciones estandarizadas por segundo (MUCP), deflactado según el índice de precios para el PBI



cuerpo. Leer se correspondía con el espíritu contemplativo. Ahora, implica un pensamiento más utilitario. Algo inesperado provoca el reflejo de hacer algo. Un dato incomprendido provoca la búsqueda de información complementaria, una reflexión será acompañada de una puesta en común con los amigos. Interactuar en lugar de contemplar. Mientras que la lectura de libros impresos nos lleva a observar hasta el final de la página y refuerza las capacidades de análisis, la lectura de pantallas estimula la creación de esquemas mentales en los que se asocian unas ideas con otras, esquemas que se enriquecen a diario con miles de nuevos pensamientos. La pantalla alimenta el pensamiento en tiempo real. Acción en lugar de persuasión. Como la desinformación y las correcciones circulan a la misma velocidad, la propaganda se hace menos eficaz en el mundo de las pantallas. Introducir una corrección es más fácil que denunciar el error. Wikipedia lo demuestra desde hace tiempo. Los libros anuncian «verdades reveladas». Las pantallas mezclan verdades de diversos orígenes, todas relacionadas entre sí. La posición de una idea en el universo digital no proviene de la opinión de los críticos, sino del grado de intervencionalidad que la relaciona con el resto de las ideas. «Una persona, un artefacto o un hecho no existen si no están relacionados con otros.» Las pantallas pueden revelar la naturaleza profunda de las cosas. La cámara fotográfica de un teléfono móvil puede servir para extraer del código gráfico (por ejemplo, un código bidimensional) que identifica un objeto información intangible «esencial», desde su precio hasta los comentarios de otros usuarios. Las pantallas pueden descubrir la personalidad virtual escondida en el interior de la materia, como el caso de las mascotas Webkinz,<sup>6</sup> peluches que gracias a su código de identificación interior pueden transformarse en juguetes virtuales si el usuario traslada su

manipulación a la pantalla de la computadora. Las pantallas dejan ver el mundo interior de las cosas. La miniaturización creciente, la disminución de los costos de la tecnología (cayeron más del 60% por año entre 1980 y 2006) y la reducción de los costos por operación (200.000 veces en el mismo periodo) (Nordhaus, 2007) harán que en las próximas cuatro décadas los anteojos permitan agregar información a cualquier cosa de la realidad que las personas estén mirando. En el 2009, 5 trillones de transistores ( $10^{18}$ ) fueron integrados a objetos no computacionales (Kelly, 2010).

Pronto no habrá artículos manufacturados exentos de algo de «inteligencia» y conectividad. Los autos son el mejor ejemplo de lo que está ocurriendo respecto de la «información oscura». Especialmente en los de alta gama, pero crecientemente disponibles en una amplia franja de vehículos particulares, pueden encontrarse más de 100 microcontroladores que intercambian información con algún sensor o con otro procesador entre una y mil veces por segundo. Del costo total del vehículo, entre el 35 y el 40% corresponde al de la electrónica y la tecnología blanda asociada (software). El diálogo automático entre esos componentes se ha vuelto un factor crítico para el buen funcionamiento y la seguridad. Por ejemplo, los airbags verifican cien veces por segundo los acelerómetros para saber cuándo accionarse (Bohn y Short, 2009).

Las pantallas servirán para leer su contenido interior e interactuar con esa información. Servirán, además, como espejos. Millones de personas utilizarán pequeñas pantallas para dar cuenta de dónde están, qué están haciendo, lo que están comiendo, para compartir su humor y sus emociones circunstanciales. Las plataformas de *microblogging* (i.e., Twitter) sirven a millones de personas para registrar y comunicar constantemente los detalles de su vida (*lifeblogging*). Un gigantesco sistema de

---

6. [http://www.webkinz.com/es\\_es/](http://www.webkinz.com/es_es/)

autovigilancia genera una memoria de sus vidas que ningún libro podría abarcar. La pantalla comprende nuestra identidad, es parte integrante de ella (Bohn y Short, 2009). Es raro encontrar personas que no tengan una pantalla en su entorno próximo. La distancia que nos separa de la pantalla más cercana se ha reducido significativamente; es cada vez más infrecuente no tener alguna en el paisaje ocular. Las personas buscan cada vez más las pantallas para obtener una respuesta, para informarse o para contactar a sus amigos, para darles sentido a sus vidas. La lectura siempre interpela al lector. Ahora también lo provoca hasta obtener de él una interacción. La lectura no solo orienta al lector a un ejercicio mental, sino también hacia una interacción. La lectura digital transforma el lector en usuario.

Pantallas hay por doquier. No hay tiempos de espera en los que estas no inciten a la acción. En el automóvil, los dispositivos visuales crecen como hongos. Interactivos o no, están allí para advertir, informar, divertir. Hay espejos retrovisores, agujas que se mueven, pantallas de GPS que hablan para indicar el camino que debe seguirse, consolas de videojuegos en los apoyacabezas y respaldos. Entre todas ellas, se multiplican las que activan al lector como usuario de un sistema que solo funciona en la interactividad. Los espacios contemplativos se

desvanecen. Hay que hacer un esfuerzo creciente para estar fuera del alcance de una o más pantallas.

Es natural, entonces, que las pantallas entren en conflicto abierto con el soporte papel. El libro y la pantalla están en pugna, para algunos, de una manera violenta (Piscitelli, 2009). La experiencia de la lectura digital comienza a presentar una seria competencia a la lectura de los textos impresos. Esto obedece, en gran medida, a que las ventajas de cada versión empiezan a hacerse más borrosas, probablemente debido a que las competencias digitales del promedio de los usuarios se han incrementado al mismo tiempo que los dispositivos de lectura han mejorado en su ergonomía. Aun cuando a la PC pueda reprochársele que su forma tradicional de interactuar no ha cambiado casi nada en los últimos veinticinco años, las interfaces gráficas, la estética y la usabilidad de la pantalla han mejorado. En definitiva, cuando los usuarios consumen contenidos digitales en las pantallas ya no tienen las expectativas que la práctica defraudaba con total facilidad. El rendimiento de la práctica social de «lectura» observado por el usuario no está tan desajustado con las expectativas como lo estaba hasta hace poco tiempo.

La lectura en la pantalla ha sido y es objeto de múltiples análisis. Pero si tuviera que ha-





cerse un ejercicio prospectivo de hacia dónde está yendo la práctica de la lectura en soportes digitales, podría decirse que se orienta a aventajar las virtudes y derribar las barreras que supone la lectura de contenidos impresos. Entre los indicios que deja la transición en su estado actual, pueden observarse algunas tendencias que tendrán efectos concretos en el mediano plazo para una amplia mayoría de los lectores en soporte digital. Por ejemplo:

1. *Desde la perspectiva emocional/sensitiva*

El papel que desempeña el dispositivo de lectura es determinante. La tecnología de interfaz es deudora de la experiencia de lectura. Por eso, los defectos sensoriales de la tecnología de superficie se hacen menos visibles a medida que la ergonomía y la usabilidad, así como las funciones complementarias, disminuyen las carencias gestuales de movimiento o de posición y aumentan la sensación de paralelismo con el uso del papel.

2. *Desde la perspectiva de la apropiación*

Las funciones y actividades de compartir son cada vez más específicas, simplificadas al mismo tiempo que más detalladas y dinámicas para cada una de las identidades del usuario. Cada término o expresión puede vincularse con contenidos externos, archivos de toda naturaleza y origen. Con permisos de uso diferentes y flexibles que el usuario puede cambiar en todo momento, durante la lectura puede elegir qué compartir, con quién, a qué costo y para qué finalidad (solo previsualizar, solo una cita, etc.). Los modelos de apropiación tienden a flexibilizarse y multiplicarse.

3. *Desde la perspectiva de las utilidades (funciones externas a la obra)*

Es probable que se produzca un salto cualitativo importante en materia de

semantización. Por ejemplo, con la posibilidad de un andamiaje bibliográfico y léxico para coadyuvar en la interpretación de los textos, con el acceso a la definición de cada término o expresión con la sugerencia de cuál es la acepción más acertada en el contexto de lectura y el nivel de conocimiento del usuario. Las barreras que interpone la conectividad del dispositivo y del usuario son las únicas que podrían entorpecer la tendencia hacia una mayor cantidad y calidad de las aplicaciones y los servicios accesibles en la nube.

En términos generales, se observan varios movimientos que interactúan: un pasaje progresivo de la lectura al consumo de contenidos, una amplificación de la importancia del acceso como servicio y como factor de integración social y económica de todos los agentes sociales que participan de la cadena de valor, un pronunciado énfasis en la experiencia del usuario para aproximarla emotiva y sensorialmente a las expectativas del lector. Esto supone, por una parte, priorizar la idea de que leer es consumir y el lector es un usuario (de licencias de uso, de accesos y de disponibilidad o manipulación). Por otra, admitir que, sin una mejora en la forma que adopta la interfaz, aun cuando las nuevas generaciones cedan con más facilidad que las anteriores sus expectativas, no se habrá asegurado una transición suave y factible, sino una pérdida de públicos y un debilitamiento pronunciado de algunos eslabones de la cadena de valor del libro.

### 5.3 El futuro del libro se juega en las pantallas

#### 5.3.1 Los niños y adolescentes lectores

En el marco de una investigación acerca de cómo los niños y adolescentes «lectores»

imaginan el futuro del libro, realizamos entrevistas a personas entre seis y quince años que visitaron la Feria del Libro Infantil y Juvenil de Buenos Aires.<sup>7</sup> La investigación se inserta en un programa que explora las miradas de los distintos agentes sociales que participan de la «cadena de valor del libro» respecto de su metamorfosis durante la transición hacia una era donde la producción, la distribución y la lectura podrían ser predominantemente de naturaleza digital. La búsqueda se orienta a detectar la evolución de las opiniones, así como explicar cómo y hacia dónde tiende a modificarse la cadena de valor. Con respecto a los niños y adolescentes, la investigación se focaliza en aquellos que tienen una «mirada sensible» hacia el libro como producto cultural. En este caso, niños y adolescentes que asisten a la feria. El perfil de los encuestados puede sintetizarse de la siguiente manera: *i*) el 49% tenía entre diez y doce años; el 30% entre seis y nueve, y el 21% entre trece y quince; *ii*) mayoritariamente eran niños y adolescentes que tenían una computadora en el hogar (95%), aunque no de uso exclusivo (salvo un 18%); *iii*) si tuvieran que optar entre Facebook y YouTube elegirían mayoritariamente Face-

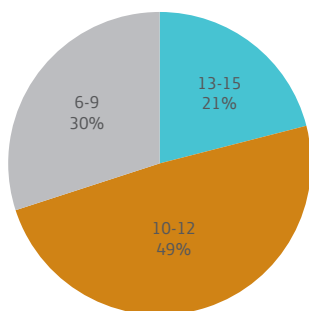
book (42%); entre Internet y el móvil elegirían Internet (76%), y entre Internet y la TV preferirían Internet (57%); *iv*) uno de cada seis (17%) declaró acceder a Internet desde el teléfono móvil; *v*) el 82% no sabía lo que es un *e-book* y el 86% nunca descargó un libro digital de Internet.

Desde la perspectiva lectora, los resultados obtenidos son los siguientes:

- El 84% lee por placer, el 11% por exigencia de la escuela y el 5% por exigencia de la familia.
- Cerca del 30% lee uno o dos libros por año, el 50% de tres a cinco, el 18% de cinco a diez y el 16% más de diez.<sup>8</sup>
- Fuera de las tareas escolares, 1/3 le dedica menos de 1 hora a la lectura de libros, 26% 1 hora, 15% 2 horas, 10% 3 horas y 15% más de 4 horas.
- Las razones por las cuales «no leen más» son diversas, pero principalmente es porque prefieren otra actividad (42%) y porque no tienen tiempo (34%).

Si se analizan las razones esgrimidas para no leer más, por cantidad de respuestas pue-

### Edad de los entrevistados



1.º	Computadora
2.º	Televisión
3.º	Actividades físicas (i.e., fútbol, natación)
4.º	Tareas escolares
5.º	Jugar (de manera tradicional)
6.º	Jugar en la compu
7.º	Videojuegos
8.º	Dibujar/pintar
9.º	Salir (con amigos)
10.º	Escuchar/hacer música, bailar

7. La encuesta era anónima y declarativa. Se realizó el 27, 28 y 29 de julio del 2010. El universo encuestado estaba compuesto de 378 niños y adolescentes, acompañados o no por mayores. Las entrevistas tuvieron lugar dentro del predio ferial.

8. Sin contabilizar los manuales escolares.

den discriminarse cuatro grandes lotes. Un primer grupo de tres respuestas representa el 40% de las respuestas emitidas: «computadora», «televisión» y «actividades físicas» (deportes); cada una de ellas obtuvo una cantidad similar de adhesiones. En el segundo grupo se sitúan, en orden de cantidad de ocurrencias (16, 14, 14), «las tareas escolares», «jugar» (de manera tradicional) y «jugar en la compu». El tercer grupo lo integran «los videojuegos», «dibujar o pintar», «salir con amigos» y «escuchar/hacer música y bailar» (12, 10, 10, 9).

En este nivel de análisis, destacan las siguientes conclusiones:

- Las pantallas son el elemento que más inhibe la lectura de libros: el 23% de las respuestas menciona alguna actividad en la computadora (incluyendo «navegar en Internet» o «chatear») como la razón por la cual no le dedican más tiempo a la lectura.
- Si se agrupan todas las actividades lúdicas (interactivas y no interactivas, individuales o grupales, con amigos o familiares, deportivas o de entretenimiento), se observa que estas desempeñan el rol más importante como factor disuasorio: el 50% prefiere «el juego» antes que la lectura. Aun sin considerar «jugar en la computadora» como parte de las actividades lúdicas, estas siguen siendo el principal estímulo para «no leer más».
- Si se confrontan las actividades de ocio «tradicional» con las de ocio «digital-interactivo», las primeras son todavía más atractivas que las segundas, aunque el «ocio digital» tiende a alcanzar un tercio de las preferencias.
- Las actividades comunicativas, socializadoras o que requieren algún tipo de interacción con otras personas representan el 50% de las respuestas.

Uno de los resultados más interesantes surge del carácter prospectivo de la encuesta.

En síntesis:

1. Si pudiesen acceder a ellos a través de Internet y leerlos en la computadora, la mayoría (58%) afirmó que leería más libros.
2. El 72% no leería más si pudiese acceder en la pantalla del móvil, aun cuando fuese gratuitamente.
3. El 39% desearía poder modificar el contenido; el 21%, poder ver un video; el 19%, poder escuchar el contenido; el 9%, poder estar conectado a otros lectores; el 7%, poder subrayar, tomar notas y apuntes. De los que no indicaron ninguna de estas alternativas (5%), uno de cada tres afirmó que no deberían cambiar nada.
4. Si existiesen del mismo libro una versión para leer en pantalla y una impresa, el 69% preferiría la impresa.
5. Uno de cada dos imagina que los libros serán digitales, innovadores (diferentes de los actuales) y «automáticos».
6. Uno de cada cinco los imagina con efectos 3D y contenidos audiovisuales, y uno de cada siete, narrados y con sonidos.
7. Solo el 6% los imagina como ahora.

Los «relatos del futuro» ampliaron la definición de cómo imaginan el libro por venir. Aquí debajo un breve resumen:

- Contexto de lectura: podrá leerse en cualquier lugar, incluso caminando.
- Materialización:
  - tendrá una o más pantallas y botones;
  - será parecido a las *netbooks* o a los móviles;
  - tendrá acceso a Internet;
  - se podrá conectar a otros dispositivos (computadora, televisor);
  - permitirá hacer otras actividades simultáneamente a la lectura, principalmente, escuchar música y estar en comunicación con otras personas.

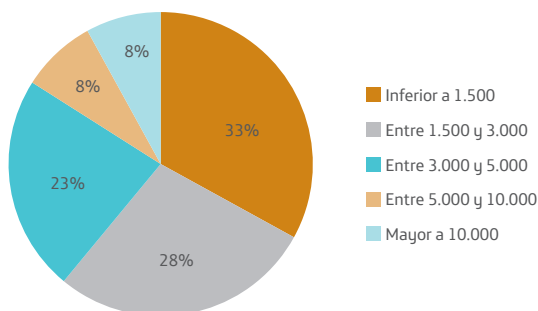
Podría decirse que en estos relatos no hay nada verdaderamente disruptivo respecto de otras generaciones. No hay nada en las respuestas que los adultos no expongan en sus propios relatos respecto del futuro del libro. Nada que no pueda imaginar una persona adulta informada respecto de ciertas tendencias. Por un lado, esto deja en evidencia cómo la construcción de relatos del futuro tiende a carecer de segmentación etaria y cuánto se asimilan los de una generación y otra, aun cuando las fuentes de información tienden a diferir a medida que los medios tradicionales, especialmente la televisión, ya no son tan compartidos colectiva o familiarmente. Lo que mantiene las diferencias entre una y otra generación son los enfoques y las opiniones respecto de estos escenarios.

La investigación revela una mirada positiva de los niños y adolescentes encuestados hacia los cambios en el «objeto» y en el «contenido», así como en la «relación» objeto-lector. Si bien son mayoría (69%) los que optarían por la versión impresa si pudiesen elegir entre dos versiones del mismo libro, solo el 6% los imagina «como ahora» y apenas un 1,5% de los entrevistados opinó que no debía cambiar nada. La mayoría de los relatos adjetiva positivamente respecto del «libro del futuro». Para los niños y adolescentes, el libro-pantalla es parte del futuro que imaginan.

### 5.3.2 El futuro según los mediadores

Como parte del mismo programa de investigación, auscultamos recientemente la posición del sector editorial frente al «escenario digital». El objetivo de la investigación era explorar la visión de los profesionales del sector acerca del futuro del libro y del sector. El universo encuestado (247 personas) estaba compuesto de editores (44%), librerías (35%), distribuidores (18%) e invitados, prestadores de servicios y funcionarios públicos (3%).<sup>9</sup> Casi dos terceras partes de la muestra estaban compuestas de personas pertenecientes a organizaciones argentinas (64% nacionales, 3% mixtas o empresas filiales). Por el perfil de los asistentes a las jornadas de profesionales, en su mayoría se trataba de tomadores de decisión o cuadros medios. La participación relativa de los diferentes subsectores productivos que componen la cadena de valor del libro era representativa. Las editoriales con tiradas promedio inferiores a 3.000 ejemplares representaron el 61% de los encuestados. La primera minoría la integraban las que tenían una tirada promedio inferior a los 1.500 ejemplares (33%), seguida de los segmentos con tiradas de entre 1.500 y 3.000 ejemplares (28%),

#### ¿Cuál es la tirada promedio de las novedades en el momento de su lanzamiento?



9. La encuesta se desarrolló los días 21, 22 y 23 de abril del 2010, durante las jornadas de profesionales de la Feria Internacional del Libro de Buenos Aires 2010, que se realizan antes de la apertura de la feria al público. La muestra, compuesta de 247 respuestas válidas, puede ser considerada representativa del sector en términos globales.

## La sociedad de las cuatro pantallas. Una mirada latinoamericana

3.000 a 5.000 (23%), 5.000 a 10.000 (8%) y superiores a los 10.000 (8%).

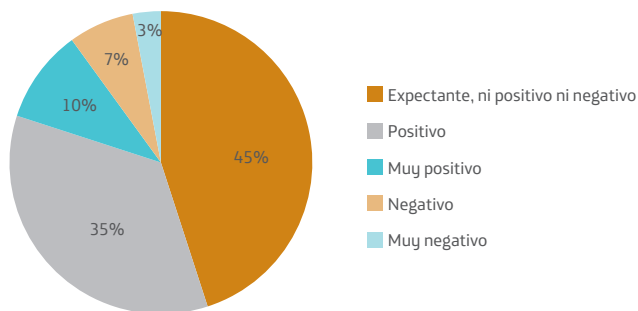
Los resultados muestran una situación actual que puede resumirse de la siguiente forma:

- La principal barrera<sup>10</sup> en el frente digital reside en que el fondo editorial no está en condiciones de integrarse a la oferta porque «no está digitalizado» (20%).
- Las principales acciones que están tomando son la digitalización de los fondos editoriales (15%), la capacitación (14%), el diseño de una estrategia propia (13%), la renegociación de los dere-

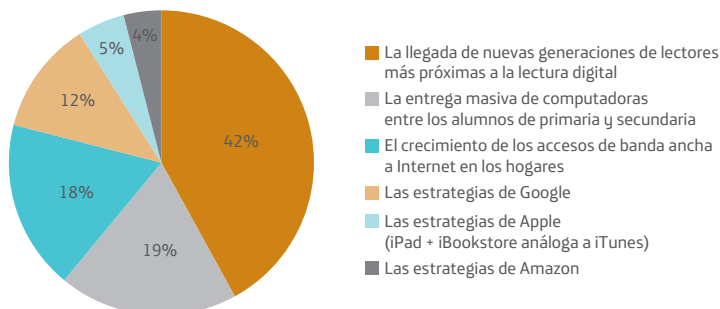
chos (digitales) con los autores (12%) y la investigación de la opinión de los clientes (11%).

- El 7% está produciendo *e-books*.
- El 5% está comercializando *e-books* a través de una plataforma de terceros (i.e., amazon.com, Todoebook.com, etc.), y 5% lo hace de manera directa o estaba próximo a hacerlo utilizando una plataforma propia.
- El 38% respondió que la principal ventaja de los *e-books* era llegar a otros públicos, y el 30% que le permiten ampliar la oferta. Solo 1/4 opinó que no tienen ninguna ventaja para su actividad.

### Frente al escenario digital, ¿usted es...



### En los próximos cinco años, ¿qué influirá más en el consumo y la lectura de libros?



10. Podían responder hasta tres opciones entre las que se especificaban.

- 4/10 consideran que los *e-books* ya influyen o están próximos a influir en su actividad.
- Uno de cada siete afirma no conocer lo suficiente cómo funciona el negocio digital (14%).

Respecto del escenario digital, los resultados de la encuesta mostraron una visión positiva del sector. Solo el 10% respondió que tenían una visión «negativa» o «muy negativa». Los que tienen una posición «positiva» y «muy positiva» representan el 45%, un porcentaje igual al de los expectantes. En ese escenario, los *e-books* son centrales:

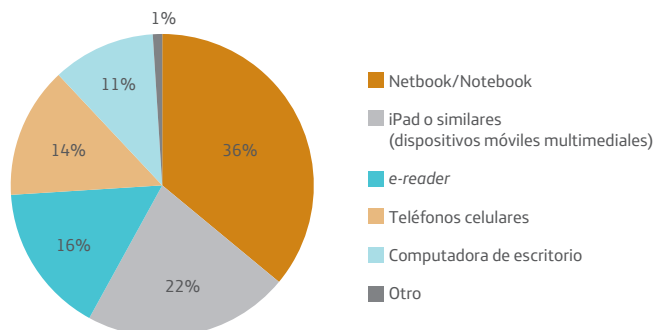
- Solo el 14% afirmó que no venderá *e-books* en los próximos dos años.
- 7/10 opinan que en los próximos años los *e-books* representarán entre el 10 y el 30% de las ventas. Los que opinan que se venderá el 90% de libros impresos y el 10% en formatos digitales (36%) son casi la misma cantidad (35%) que los que piensan que la distribución será de 70-30%.

En ese escenario futuro, las prácticas sociales de las jóvenes generaciones, las acciones de los «nuevos jugadores» de origen digital/tecnológico y las pantallas tendrán los roles protagónicos:

- En los próximos cinco años, para 4/10, el factor que más influirá en la evolución del consumo de libros y en las prácticas de la lectura será «la llegada de nuevas generaciones de lectores más próximas a la lectura digital» (42%), seguido de «la entrega masiva de computadoras entre los alumnos de primaria y secundaria» (19%).
- Entre las estrategias de los «nuevos jugadores», las que más pueden influir en el negocio son las acciones de Google (12%), seguidas de lejos por «las estrategias de Apple [iPad + iBookstore análoga a iTunes]» (5%) y de Amazon (4%).

Los dispositivos móviles (*netbooks/notebooks*, iPad y similares, *e-readers*, teléfonos celulares) serán predominantes como soporte de lectura para el 88% de los encuestados. Los dispositivos móviles superan ampliamente los dispositivos fijos. Las *netbooks* y *notebooks* son los dispositivos que más se usarán para la lectura de *e-books* (36%), seguidas de iPads y otros dispositivos móviles multimediales similares (22%), los *e-readers* (16%) y los celulares (14%). La opción menos elegida fue la «computadora de escritorio» (11%). Las pantallas, comenzando por las de los dispositivos móviles, serán decisivas en el futuro de la industria del libro.

### ¿Qué dispositivo será más usado para leer *e-books*?



### 5.4 Con una cierta alegría de no saber hacia dónde vamos

La irrupción de los nuevos medios ha marcado una nueva etapa en el consumo de contenidos. Los tiempos de consumo de los usuarios están modificándose a medida que los contenidos digitales fluyen en mayor cantidad y la conectividad alcanza poblaciones y territorios más amplios. La lectura es una de las prácticas sociales que más está cambiando con la traslación masiva de usuarios del mundo *off* al mundo *online* para el consumo de recursos simbólicos. En la transición, la relación de los usuarios con los textos se está modificando. La narrativa transmediática se ha amplificado de manera exponencial. El usuario que siempre deseó saber más acerca de los personajes, ponerse en contacto con el autor y con los demás lectores, ahora sabe o supone que eso es posible y empieza a demandarlo. Con la adopción creciente del consumo en soportes digitales, sobre todo durante los días laborales, la hibridez (papel + digital, tradicional + nuevos medios) de los consumos se impuso como un estigma de la transición. La influencia de la generación C, la de los consumidores conectados colectivamente, la de las personas para quienes la conectividad es un signo vital y la colaboración y la cocreación un símbolo de pertenencia, impacta en el epicentro del sistema de consumos. Ellos se relacionan de manera diferente con los demás usuarios, con los recursos simbólicos a los que acceden y con el sistema en su conjunto como proveedor de conocimiento legitimado. Todo esto introduce modificaciones significativas en la evolución del ecosistema cultural-mediático y en cómo las personas imaginan el futuro del libro, y, como consecuencia de estas especulaciones, en cómo evolucionarán las industrias culturales.

Lo que está cambiando decididamente es la lectura, tan rápidamente como cambia la posición del libro en el nuevo ecosistema cultural-mediático. Compitiendo en todas las

pantallas todos los contenidos contra todos, todas las industrias contra todas, sin distinción de origen, sostenido el sistema cultural-mediático por un andamiaje publicitario cuya influencia es creciente, la lectura como práctica social y actividad compartida adopta nuevas formas sin que, al menos por el momento, se perciba un ajuste de las competencias digitales de los lectores a los nuevos entornos. Con la llegada de la interactividad y condicionada por los dispositivos tecnológicos que han desmaterializado los soportes tradicionales, la lectura parece abandonarse a formas menos restrictivas y canónicas, se aleja del espacio de la contemplación y se entremezcla con formas físicamente activas en respuesta a la demanda de mayor protagonismo por parte del lector, inmerso en propuestas de participación y de coactividad, de interpretación y de comunicación, todo ello simultáneamente. Al mismo tiempo, el consumo concurrente de contenidos digitales provenientes de diferentes plataformas hace pensar que la música, un acompañamiento natural de la lectura en la era anterior, podría ser en esta nueva etapa algo más conjuntivo al texto. A esto se refieren, especialmente, los usuarios-lectores cuando indican como parte del escenario futuro la posibilidad de realizar varias actividades en el momento de la lectura. Son los mismos que hablan de una lectura en la que la comunicación horizontal (con los otros lectores) y vertical (con el autor, editor) podrían ser algunas otras de las varias actividades concurrentes a la lectura.

En todos los casos, es indudable que el futuro del libro se juega en las pantallas. Eso no significa que no habrá cohabitación con los soportes tradicionales. Por el contrario, es probable que lo que llamamos hoy «la transición» se instale como un paradigma duradero y convivan en él múltiples formas y lenguajes, incluso la mayoría de ellos aún no conocidos, conformando un conjunto de acepciones alrededor del término «libro». Así lo expresan los niños y adolescentes lectores, que visualizan

un libro-pantalla con botones, un libro hiperconectado que los mantiene a ellos, lectores, hiperconectados. Los mediadores y productores entienden lo que está sucediendo. Frente al nuevo escenario, han pasado de la reflexión a la acción. Solo uno de cada cuatro considera que los *e-books* no presentan ninguna ventaja para su actividad y uno de cada siete no producirá ni venderá *e-books* en los próximos dos años. Las pantallas les conciernen cada vez más. De la velocidad de su cambio de actitud también depende el futuro del libro.

La transición del libro está sesgada, tal vez incluso acelerada, por factores diversos, entre los que sobresalen:

1. El valor emergente de la conectividad y de los servicios y aplicaciones de la nube (*cloud computing*) en el consumo de contenidos culturales.
2. La evolución de los tiempos de consumo en Internet, especialmente teniendo en cuenta el crecimiento del tiempo invertido en las redes sociales.
3. La tendencia al conocimiento 2.0 y sus implicancias para las formas de legitimación de saberes.
4. La marcada orientación a entender la lectura como «consumo de tiempo» y el valor económico que esto representa para el lector-consumidor y para todos los agentes sociales de la cadena del libro.
5. La creciente influencia de la ampliación de la oferta cuando el usuario se traslada a la web, ilimitada por definición, desde un escenario *off*, limitado por definición, y las consecuencias del punto de vista de la capacidad del usuario de buscar y seleccionar lo que tiene significado para él en el contexto temporal de búsqueda y desde la perspectiva de la sustentabilidad del ecosistema cultural-mediático.
6. El énfasis en la experiencia del lector-usuario como el principal aspecto a mejorar.

La influencia creciente de los nuevos medios como nuevas formas de expresión cultural en las que se entrecruzan dimensiones estéticas, narrativas, sensoriales, tecnológicas y económicas, nuevos lenguajes que introducen cambios masivos en la forma de consumir contenidos, evidencia una gradual transición hacia una nueva etapa en la relación entre productores de contenidos y consumidores, entre lectores y autores, entre unos lectores y otros. La generación C se los ha apropiado de manera que es impensable analizar el futuro del libro sin tener en cuenta la relación de aquellos con los nuevos medios. Tal vez no sean las que más han leído clásicos, pero no caben dudas de que la lectura y la escritura están renaciendo de la mano de las generaciones interactivas o nativos digitales y, especialmente, de la transgeneración C.

También puede ser que el libro esté perdiendo el carácter simbólico y representativo que tuvo desde que la democratización del saber empezó a ser considerada el principal factor de cohesión social. Pero las buenas historias en formatos renovados y géneros innovadores seguirán cautivando públicos. Incluso audiencias que, tal vez con la llegada masiva de computadoras móviles a los hogares de menores recursos donde jamás existió una biblioteca familiar, resulten interesadas en otras formas de conocer fuera de las pantallas tradicionales. Las buenas historias encontrarán siempre una ventana disponible, porque en la web hay espacio para todos. Encontrarán públicos porque, entre todas las historias, siempre habrá un lector anticipado que pondrá en común sus hallazgos, y el fenómeno de la comunicación horizontal se encargará de convertir la «buena historia» en un éxito de público. La lectura no deja de ser una de las prácticas sociales de mayor relevancia para la construcción de un relato común, y de él siguen dependiendo los modelos de convivencia que adopta una sociedad para proyectarse en el futuro. Adoptará nuevas formas porque los nuevos lenguajes y las nuevas disposiciones tecnológicas así lo de-



mandan. Aun sin saber cuáles serán esas formas, lenguajes y tecnologías, la lectura, tal vez más desarraigada que nunca de los soportes tradicionales, seguirá siendo tanto o más relevante socialmente de lo que fue en épocas anteriores. De eso se encargarán las nuevas generaciones.

### Referencias bibliográficas

- Bohn, Roger E. y Short, James E. (2009), *How Much Information? 2009. Report on American Consumers*, Global Information Industry Center, University of California, San Diego. Publicado en diciembre del 2009, actualizado en enero del 2010. Consultado en [http://hmi.ucsd.edu/pdf/HMI\\_2009\\_Consumer\\_Report\\_Dec9\\_2009.pdf](http://hmi.ucsd.edu/pdf/HMI_2009_Consumer_Report_Dec9_2009.pdf) el 23 de febrero del 2010.
- Igarza, Roberto (2008), «Introducción», en *Nuevos medios. Estrategias de convergencia 3.0*, Buenos Aires, La Crujía.
- (2010a), *La cadena de valor del libro digital: Comentarios a los escenarios presentes y futuros*, Observatorio del Libro, 2.º semestre 2010, Buenos Aires, Promage.
- (2010b), *Indicador de consumo combinado de medios de comunicación*, CIMEL, IAE-Universidad Austral, informe de investigación, agosto. Pendiente de publicación.
- Kelly, Kevin (2010), «Reading in a Whole New Way», en *Smithsonian Magazine*, número especial 40.º aniversario, agosto. Consultado en <http://www.smithsonianmag.com/specialsections/40th-anniversary/Reading-in-a-Whole-New-Way.html> el 22 de septiembre de 2010.
- Nordhaus, William D. (2007), «Two Centuries of Productivity Growth in Computing», en *The Journal of Economic History*, Cambridge University Press, vol. 67, n.º 1, marzo, pp. 128-159.
- Pankraz, Dan, «Introducing Generation C: The Connected Collective Consumer», en *Consumer 360 Indonesia Conference*. Consultado en <http://consumer360.nielsen.com/indonesia> el 27 de octubre de 2010.
- Piscitelli, Alejandro (2009), en González Pérez, Leo, «El libro y la pantalla están en conflicto, y ya de una manera muy violenta. Entrevista a Alejandro Piscitelli», en *Clarín*, 26 de julio. Consultado en <http://edant.clarin.com/suplementos/zona/2009/07/26/z01965854.htm> el 9 de agosto del 2009.
- Stein, Bob (2010), «A Unified Field Theory of Publishing in the Networked Era», en Dacos, Marin (dir.), *Read/Write Book*, Marseille, Cléo (Coll. Édition électronique). Publicado el 25 de marzo del 2010. Consultado en <http://cleo.revues.org/148> el 3 de junio de 2010.

## 6. *Clusters* de software y servicios informáticos en la Argentina: los casos de Córdoba y Rosario\*

Andrés López y Daniela Ramos

La industria argentina de software y servicios informáticos (SSI) tuvo una acelerada expansión en los últimos años. En el 2009 sus ventas sumaban USD 2.440 millones, contra 780 millones en el 2002, y las exportaciones pasaron de USD 120 a 550 millones en el mismo lapso. El empleo, en tanto, subió de 15.000 a 56.000 personas (OPSSI –Observatorio Permanente de la Industria de Software y Servicios Informáticos–, 2010).

Con la devaluación del 2002 la competitividad del sector se vio fortalecida. Esto, sumado a la existencia de recursos humanos calificados y a la trayectoria de esta industria en el país, abrió un nuevo escenario de crecientes exportaciones y arribo de inversiones extranjeras directas (IED).

Como parte de este proceso se desarrollaron las primeras iniciativas de clusterización. Entre ellas, las dos más relevantes son las de Córdoba y Rosario, aunque hay otras también destacables en Tandil, La Plata, Mar del Plata, Zapala, Jujuy, Tucumán, San Luis, Mendoza, el Distrito Tecnológico de Buenos Aires, etc. Claramente, algunos de estos *clusters* están vinculados al interés de los estados provinciales por estimu-

lar la radicación de empresas de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) mediante el otorgamiento de incentivos.

La literatura teórica y la evidencia empírica sugieren que la formación de *clusters* puede potenciar la competitividad de las firmas a través del surgimiento de economías externas (especialmente en el uso de infraestructura común o el acceso a un *pool* de recursos especializados), y de las ventajas de la cooperación entre agentes (empresas, proveedores, clientes, universidades, etc.) geográficamente cercanos. Pero para que ello ocurra, el *cluster* tiene que ser algo más que una mera aglomeración territorial de empresas; debe ser un espacio de interrelación entre las firmas que promueva la transferencia de conocimientos y los procesos de aprendizaje colectivos, donde prime alguna lógica de aprovechamiento de ventajas de escala, especialización y economías externas, con desarrollo de redes de proveedores, donde posiblemente existan alguna gestión común de recursos y algún grado de institucionalidad y de vinculaciones empresa-universidad.

Cabría entonces preguntarse en qué medida esas características teóricas se dan en los

---

\*Este artículo es una versión abreviada y actualizada de López, Ramos y Starobinsky (2009) basada en un trabajo de campo realizado en 2007.

*clusters* existentes y cuánto tiene que ver el entorno en el cual se desarrollan con la aparición de conductas virtuosas dentro de ellos. Pero además, está la cuestión de si la propia dinámica con la cual funciona la industria a escala global (en términos de patrones de inversión, localización productiva y conformación de cadenas globales de valor)<sup>1</sup> puede también influir en el tipo de interacción que se desarrolla entre las firmas en el interior de estas aglomeraciones.

Estos interrogantes surgieron a partir de un estudio previo acerca de los *clusters* de Córdoba y Rosario (López y Ramos, 2008) en el que concluíamos que las sinergias esperables eran aún débiles, lo cual abría el interrogante de si se trataba de una particularidad de dichos casos o si en el sector de SSI la cooperación y la interacción entre agentes podían tener menor alcance que en otros sectores. A partir de estas cuestiones, este trabajo tiene por objetivo,

por un lado, analizar los *clusters* de Córdoba y Rosario a la luz de la experiencia de otros *clusters* consolidados en la industria TIC en el mundo y, por el otro, estudiar el modo en que dichos *clusters* se insertan en las CGV, lo cual supone entender las motivaciones, naturaleza e impactos de las IED que allí se radican.

### 6.1 Breve caracterización de algunos *clusters* TIC consolidados

Como parte del estudio, se analizan aquí ciertas características de algunos *clusters* TIC que han alcanzado cierto grado de consolidación (cuadro 6.1). Se trata de variables que intentan abarcar diversas cuestiones que pueden influir sobre el desempeño de estas iniciativas, desde la dotación inicial de factores hasta el

**Cuadro 6.1 Clusters internacionales de TIC**

Cluster	Localización	Actividad principal
Bangalore (1988)	Bangalore - India	Software, SSI, BPO*
Bavaria	Múnich - Alemania	Biotechnología y software
Cambridge (1970)	Cambridge - Gran Bretaña	Hardware y software
Dublín (1990)	Dublín - Irlanda	Software y SSI
Parque Científico Hsinchu (1980)	Hsinchu - Taiwán	Electrónica
Parque Tecnológico de Andalucía (1992)	Málaga - España	TIC
Porto Digital (2000)	Recife - Brasil	SSI
San Diego (1980)	San Diego - EE.UU.	Biotechnología y software
Tel Aviv (1994)	Tel Aviv - Israel	Software
ZhongGuanCun (1980)	Beijing - China	Electrónica y software
22@Barcelona (2000)	Barcelona - España	TIC

\*Tercerización de Procesos de Negocios (Business Process Outsourcing).

Fuente: *Elaboración propia.*

1. Las ventajas derivadas de la aglomeración geográfica conviven actualmente con las tendencias a la fragmentación de los sistemas productivos a través de la formación de las cadenas globales de valor (CGV). En la mayoría de los casos estas cadenas están lideradas por grandes empresas transnacionales (ET), por lo que muchas veces los *clusters* deben hallar el modo de integrarse en dichas cadenas para preservar su competitividad y el acceso a los mercados externos.

papel de las ET, pasando por el rol del Estado o de las universidades. El objetivo es entender los procesos a través de los cuales se crearon y evolucionaron estos *clusters*, el rol de las interacciones y si la presencia de ET ayudó a las firmas clusterizadas a potenciar sus procesos de aprendizaje e insertarse en las CGV.

A continuación se muestran las conclusiones que surgieron de analizar en cada *cluster* los factores mencionados:

**Dotaciones iniciales.** Hay dos que desempeñan un rol crucial: la presencia de recursos humanos (RR. HH.) calificados y la existencia de universidades y centros de investigación de buen nivel. La infraestructura también es clave, pero, en caso de no existir o ser débil, puede construirse en menos tiempo que lo que lleva crear una masa de recursos o desarrollar universidades de excelencia. Otras dotaciones, como el capital social, en tanto, inciden más bien sobre el desarrollo y potencialidad de los *clusters* (e. g., a mayor confianza, mayores las posibilidades de cooperación).

**Disparadores.** La experiencia muestra que no hay un patrón uniforme al respecto. Probablemente hay un rol más activo de la iniciativa privada y de la demanda local en *clusters* ubicados en países desarrollados, en donde el tejido productivo es más denso y el nivel de maduración de los agentes es mayor, en tanto que en los países en desarrollo el Estado tal vez tenga un rol más importante y la exportación sea relevante para complementar un mercado interno más pequeño o menos sofisticado.

**El papel del Estado y las políticas públicas.** Los Estados pueden tener un papel clave tanto en la conformación como en la consolidación de los *clusters*. Su accionar puede ir desde implementar incentivos fiscales hasta coordinar la relación entre los agentes, incluyendo la creación de infraestructura, el apoyo a la formación de capital humano, etc. Si bien la relación no es necesariamente lineal, podemos

decir que a menor nivel de desarrollo relativo, mayor el papel que desempeña el Estado. En algunos casos los *clusters* han sido proyectos liderados desde el principio por este. En otros (Israel, Irlanda) el Estado generó esquemas de incentivos para potenciar el desarrollo de la industria TIC. En los países más avanzados (e. g., Inglaterra –Cambridge–, Alemania –Múnich– y Estados Unidos –San Diego–) el surgimiento y desarrollo de los *clusters* se debió mucho más a la iniciativa privada.

**El rol de las universidades y los centros de investigación.** En todos los *clusters* la Universidad cumple un papel clave en cuanto a formación de RR. HH., pero en algunos casos se sumaron roles adicionales, asociados a procesos de generación y difusión de tecnologías o a la oferta de diferentes tipos de servicios técnicos. Probablemente el rol mayor o menor de la universidad obedezca a factores tales como la existencia o no de políticas públicas que fomenten las vinculaciones, las estrategias más o menos *research oriented* de las universidades, el tipo de negocios que se desarrollan en los *clusters*, etc. Cabe también recalcar que aun en los casos en donde las vinculaciones existen y son densas, ellas no siempre abarcan a todo el sector privado, ya que las pymes (por razones vinculadas a tamaño, disponibilidad de información, capacidades tecnológicas, etc.) usualmente tienen más problemas para insertarse en ese tipo de redes.

**Conexiones y sinergias en el interior de los clusters.** Entre los casos estudiados, la mayor densidad de vinculaciones internas se encuentra en Cambridge, Taiwán, Israel, San Diego, Múnich, Málaga y Barcelona. Allí se observa una amplia cooperación entre las empresas, que comparten información y contactos y se brindan asesoramiento. Asimismo, se desarrollan redes formales que conforman un marco institucional caracterizado por organizaciones que nuclean a las empresas radicadas.

En contraposición, en Bangalore, Recife, Beijing y Dublín los vínculos parecen ser más débiles y se observan pocas relaciones, tanto formales como informales, en cuanto predominan la rivalidad y un alto nivel de integración vertical. Los lazos horizontales se reducen a redes de información entre firmas a través de la participación en cámaras empresariales o de relaciones personales. Podría decirse entonces que el desarrollo de las vinculaciones interempresariales no es una característica común a todos los *clusters*, sino que predominan en los de las regiones más avanzadas y parecieran facilitar el desarrollo de ellos.

**Rol de las ET.** Las IED pueden desempeñar un rol importante en cuanto a la transferencia de tecnología y conocimiento o el acceso a mercados externos. Sin embargo, el rasgo común a todos los *clusters* estudiados es que, pese a que esas inversiones tienen diferentes impactos, las ET raramente conforman redes con las empresas locales y son poco numerosos los casos de cooperación en el plano tecnológico. Si bien es una hipótesis a explorar, podemos pensar que su mayor aporte a los *clusters* pareciera estar por el lado de la reputación y la visibilidad internacional que ofrecen.

Por su parte, las regiones analizadas ofrecen algunos atractivos para las ET, como acceso a RR. HH. calificados (todas), costos laborales bajos (Bangalore, Beijing, Irlanda, Taiwán, Andalucía) y, en algunos casos, la existencia de incentivos específicos (Dublín y Hsinchu). Por otro lado, la existencia de un *cluster* puede ser un estímulo para la llegada de inversiones extranjeras (Beijing, Israel y Andalucía). A la vez, invirtiendo la causalidad, la presencia de IED puede ser un factor relevante para la conformación del *cluster* (Dublín y Taiwán).

En síntesis, cada *cluster* aparece determinado por sus dotaciones iniciales, su «capital social» y su esquema institucional, por lo que es difícil delinear un «prototipo». Sin embargo, algunos patrones ayudan a comprender tanto su naturaleza como su desempeño. Por un

lado, la existencia de universidades y de RR. HH. calificados desempeña un rol crucial tanto en la conformación como en el desarrollo de los *clusters* de TIC. En cambio, las vinculaciones empresa-universidad no son indispensables y, de hecho, solo se observan en algunos casos, aunque cuando ocurren facilitan el desarrollo de los procesos de innovación.

Las relaciones entre empresas locales tampoco se encuentran homogéneamente difundidas en los *clusters*, aunque la existencia de dinámicas cooperativas tiende a potenciar la creación y difusión de conocimiento y el surgimiento e internacionalización de las empresas de estos *clusters*. Entre las prácticas más habituales encontramos la creación de espacios comunes de encuentro, la existencia de rutinas de reuniones entre empresarios, la instalación de incubadoras, los programas de padrínazgo y el estímulo a las empresas más grandes a generar vinculaciones con las pequeñas. En cuanto al Estado, ya hemos mencionado que su rol ha sido especialmente importante en las regiones de menor desarrollo relativo.

## 6.2 Los *clusters* de Córdoba y Rosario

Dentro de la industria de TIC, la provincia de Córdoba ha cobrado gran notoriedad en los últimos años por el gran dinamismo de algunos segmentos empresariales, en especial los de *call* y *contact centres*, SSI y electrónica. Este desarrollo se intensificó con el arribo a la ciudad capital de gigantes como Motorola, Intel y HP (ex EDS).

La evolución de la actividad dio lugar a la conformación, en el 2001, del Cluster Córdoba Technology (CCT), una institución que hoy reúne a 130 empresas de la ciudad (se inició con apenas 10 firmas) y constituye, sin lugar a dudas, una de las experiencias más interesantes de asociatividad en el sector de software en el país.

En Rosario, el sector de SSI se fue constituyendo a partir del surgimiento de empresas dedicadas al desarrollo de software y la pres-

tación de servicios informáticos, en algunos casos de la mano de las grandes compañías industriales de la región o bien como desprendimientos de ellas. En los últimos años, se han ido desarrollando también otras áreas de alta tecnología, como telecomunicaciones y biotecnología.

Este proceso maduró en la conformación, en el 2000, del Polo Tecnológico Rosario (PTR), creado por una alianza de firmas privadas, los gobiernos municipal y provincial, dos universidades y una fundación privada. Si bien esta institución no aglutina a la totalidad de las empresas de TIC de Rosario, es sin duda el referente más importante del movimiento que está acaeciendo en la ciudad en dicha área. El PTR está integrado actualmente por 65 empresas, mayoritariamente pertenecientes al sector de SSI.<sup>2</sup>

### 6.2.1 Algunos datos básicos

Ya desde mediados de los años setenta, Córdoba mostraba un «zigzagante pero continuo aumento del número de fabricantes de equipos electrónicos y desarrolladores de software» (Berti, 2006). Luego el desarrollo del sector puede dividirse en tres etapas que coinciden, a grandes rasgos, con las últimas

tres décadas. La primera, en los ochenta, cuando se da un proceso de creación de empresas de SSI a partir de la formalización de consultorías independientes o por cuenta propia de profesionales. La segunda, durante los años noventa, cuando el sector asistió a un proceso de crecimiento ligado a la renovación tecnológica de muchos sectores que comenzaron a demandar TIC y a la reconversión del sistema de telecomunicaciones, que generó una fuerte demanda de servicios informáticos y creó un mercado que hasta ese entonces era prácticamente inexistente o estaba acotado a unas pocas grandes empresas. La tercera comienza en el 2000, y se caracteriza por la llegada de ET, la creación del CCT y la consolidación del sector (Pujol, 2006).

La llegada de las ET fue en gran medida producto del estímulo del sector público. En efecto, con la crisis de fines de los noventa, el gobierno consideró que el sector de TIC podía ser una buena alternativa de desarrollo estratégico para la provincia. Fue a partir de entonces cuando adoptó una serie de medidas para atraer inversiones en el área de SSI y *call centers*.<sup>3</sup>

El dinamismo del sector ha sido muy marcado: el empleo pasó de 650 personas en el año 2001 a unas 8.000 actuales (y esto sin

**Cuadro 6.2 Panorama del sector TIC en Córdoba. 2010**

Tipo	Empleos	Facturación (\$)	Exportaciones (\$)
CCT	3.900	400.000.000	70.000.000
CIIECA*	1.200	100.000.000	20.000.000
Otras	1.100	50.000.000	8.000.000
ET	1.700	250.000.000	200.000.000
<b>Total</b>	<b>7.900</b>	<b>800.000.000</b>	<b>298.000.000</b>

\*Cámara de Industrias Informáticas, Electrónicas y de Comunicaciones del Centro de Argentina.

Fuente: CCT.

2. Dentro del PTR hay también empresas de biotecnología, ingeniería y telecomunicaciones.

3. Si bien los *call centers* no son objeto de este estudio, diremos que la mayoría de los que están en Córdoba son de capitales nacionales y trabajan mayoritariamente para el mercado nacional (algunos de ellos son miembros del CCT).

contar los empleos en *call centers*), de las cuales la mitad está en empresas del CCT. El *cluster* aporta también la mitad de la facturación total del sector (\$ 800 millones anuales contra \$ 77 millones en el 2001). Las ET, en tanto, generan 2/3 de los USD 75 millones anuales de exportaciones, y es claro el contraste en la orientación de mercado de dichas empresas *vis-à-vis* las locales (80% de propensión a exportar de las primeras contra 20% de las segundas), pese a que las exportaciones han crecido en todos los segmentos empresariales (en el 2001 eran de solo 16 millones).

Las empresas del CCT son en su mayoría jóvenes (el 70% nació en esta década) y facturan entre 1 y 5 millones de pesos. Un 27% de ellas tiene alguna certificación de calidad (ISO y, en menor medida, CMM)<sup>4</sup> y un 11% está en proceso de obtenerla. El principal destino de las exportaciones es Chile, seguido de EE.UU., España y México, aunque las firmas del CCT también exportan a Europa, Asia y África. En rigor, buena parte de las empresas del CCT exporta o está interesada en hacerlo, e incluso varias tienen oficinas en países latinoamericanos.<sup>5</sup>

Desde el punto de vista del perfil de especialización, no parece haber por el momento una orientación hacia segmentos específicos: algunas hacen *software factory*, otras desarrollan software a medida y prestan diversos servicios, y algunas tienen sus propios productos en áreas como salud, educación, etc.

En el caso de Rosario, el sector de software tuvo un primer desarrollo en los setenta, gracias a la demanda de servicios informáticos por parte de empresas como Acindar o Siderar, asentadas en la región, y por la tercerización de ciertos servicios, lo cual posibilitaba el surgimiento de pequeñas empresas subcontratistas. La segunda etapa abarca la primera mitad de

los noventa y su motor fue la gran demanda de sistemas informáticos por parte de las privatizadas, fundamentalmente. La tercera ola arrancó en la segunda mitad de ese decenio y se caracterizó, básicamente, por la creación de empresas punto.com (Báscolo *et al.*, 2005).

La última ola se ubica en esta década, durante la cual el mercado de SSI mostró un gran dinamismo que impulsó el crecimiento de las empresas ya instaladas y la creación de otras nuevas. La devaluación mejoró su posición competitiva, lo que permitió a varias de ellas internacionalizarse. De este modo, Rosario se consolidó como un destino atractivo para radicar empresas de SSI orientadas a la exportación.

La mayor parte de las firmas del PTR se dedican al desarrollo de software propio, la provisión de servicios informáticos y la integración de productos de terceros. Al igual que en Córdoba, son pocas de ellas las que pueden considerarse como innovadoras, y si bien algunas están focalizadas en algunos nichos o segmentos, en su mayoría muestran un alto grado de dispersión en cuanto al tipo de actividades que desarrollan.

Las empresas del PTR facturaron en el 2010 USD 85 millones y emplearon 2.660 personas. En cuanto al perfil, son de tamaño pequeño-mediano (en promedio tienen 38 empleados y venden algo menos de \$ 5 millones). A su vez, las compañías que exportan obtienen el 24% de sus ingresos totales de sus operaciones con el exterior. Un 43% de las firmas exporta, de las cuales alrededor de un 40% tiene oficinas o ha desarrollado alianzas o canales comerciales en países de destino.

### 6.2.2 Dotaciones iniciales

Tanto Córdoba como Rosario cuentan con los dos factores que, en nuestro relevamiento de

---

4. *Capability Maturity Model (CMM)*.

5. En julio del 2010, se aprobó un proyecto del BID cuyo fin es lograr que a diciembre del 2013 al menos 50% de las empresas del CCT exporten de manera regular a través de la herramienta PTI-COMEX, la cual es una plataforma tecnológica que busca facilitar los procesos de internacionalización, proveyendo información regulatoria y normativa, así como articulando oferta y demanda de TIC.

**Cuadro 6.3 Estudiantes<sup>a</sup> de Ingeniería e Informática en Córdoba y Rosario (universidades estatales)<sup>b</sup>**

	Córdoba		Rosario	
	Informática	Ingeniería	Informática	Ingeniería
2001	694	3.919	511	3.451
2002	933	3.496	629	3.573
2003	1.009	3.455	646	3.720
2004	1.091	3.673	614	3.924
2005	1.007	3.454	575	3.903
2006	1.038	3.376	559	4.163
2007	1.050	3.349	484	3.952

<sup>a</sup>Los números de egresados son mucho menores. En el año 2007 apenas hubo 50 egresados de informática en Córdoba y 13 en Rosario, en tanto que en ingeniería las cifras respectivas son 232 y 181. Entre otras razones, esta brecha se origina por el hecho de que los alumnos abandonan tempranamente sus carreras atraídos por la posibilidad de obtener empleo en el mercado con salarios relativamente altos.

<sup>b</sup>Adicionalmente, en Córdoba había cerca de 850 estudiantes en informática y 650 en ingeniería en universidades privadas en el 2007 (con los datos disponibles, no es posible estimar una cifra similar para el caso de Rosario).

*Fuente: Anuarios de Estadísticas Universitarias. Ministerio de Educación.*

la experiencia internacional, resultan cruciales para la conformación de *clusters* exitosos en el área de TIC: una amplia dotación de RR. HH. con buen nivel de calificación y universidades con reconocida tradición académica.

Pero, además, ya hemos dicho que ambas ciudades contaban, previamente al surgimiento de los *clusters*, con una tradición en las áreas de informática y electrónica que, en el caso de Córdoba, se originó en una nutrida masa de egresados de las carreras de ingeniería industrial, aeronáutica y mecánica de los setenta, que comenzaron a interesarse en el área de sistemas y dieron lugar a la aparición de algunos emprendimientos interesantes.<sup>6</sup> En Rosario ya hemos dicho que esta masa crítica de empresas se fue conformando como satélite de las grandes empresas industriales de la región primero para luego consolidarse como un sector de pymes con dinamismo propio.

Por último, hay que decir que la infraestructura de comunicaciones acompañó este proce-

so, en especial a partir de su modernización en los noventa. Sin embargo, ambas ciudades carecen de algunos activos que son importantes para la conformación de *clusters* de TIC, tales como un sistema financiero desarrollado, la existencia de fondos de capital de riesgo y una extendida población angloparlante.

### 6.2.3 Los disparadores

Desde el ámbito privado, hacia fines de los noventa un grupo de empresas del sector de SSI cordobés comenzó a reunirse esporádicamente, con el objetivo de buscar alianzas y negocios en común. En un principio estas reuniones no fructificaron, puesto que parecía no estar madura la relación entre las firmas, que continuaban viéndose unas a otras como meras competidoras. Al mismo tiempo, desde el sector público se había despertado un fuerte interés por el sector de SSI, que llevó al gobierno provincial a organizar un viaje a Irlanda, con el

6. Ya en los años ochenta se registran en esa ciudad iniciativas para conformar polos informáticos y promocionar al sector de hardware y electrónica. Si bien esto no prosperó, parte de los profesionales involucrados se volcaron al mundo del software, que, como es lógico, presentaba menores barreras a la entrada que la industria del hardware.



fin de conocer la exitosa experiencia de desarrollo del sector en ese país. Asimismo, en el 2000 se conformó la CIECA (Cámara de Industrias Informáticas, Electrónicas y de Comunicaciones del Centro de Argentina), una agrupación gremial empresaria que reunía empresas de electrónica y SSI.

Todo este movimiento creó el entorno propicio para la integración del *cluster*, algo que sucedió a partir de dos hechos claves: la acción decidida de un empresario (un «*clusterpreneur*» –en palabras de Kantis (2005)– que convocó y organizó el grupo inicial fundador del CCT, y el anuncio de la posible radicación de Motorola en Córdoba, que actuó como disparador de muchas discusiones en torno al futuro que podía adoptar esta industria en la ciudad.

En efecto, el grupo inicial de empresas se formó a instancias del liderazgo de un miembro de una firma de *marketing* cordobesa que venía trabajando desde tiempo atrás en la detección de nuevos sectores dinámicos. Casi simultáneamente, Motorola anunciaba su intención de radicarse en el país, y el gobierno cordobés, interesado en atraer esa inversión a la provincia, comenzó a negociar con la compañía posibles incentivos para su radicación.

La llegada de Motorola significó un gran impacto para el sector. Por un lado, el interés de la empresa ponía en evidencia el potencial de Córdoba en el área de SSI pero, por el otro, la llegada de la multinacional generaba algún temor y una sensación de desigualdad ante los beneficios que el gobierno le ofrecía para su radicación. Ambos factores sirvieron para aglutinar a las firmas y, a partir de entonces, el grupo inicial se enfocó en trabajar en el desarrollo de vinculaciones interempresarias y en que el gobierno creara un marco de incentivos para todo el sector y no solo para las ET. Finalmente, en febrero del 2001 se constituyó formalmente el CCT como asociación civil sin fines de lucro integrada por diez empresas de los sectores de SSI y telecomunicaciones más la compañía de *marketing* del impulsor de la idea.

Entre los múltiples objetivos del CCT, estaba el de aumentar la vinculación de las firmas con el entorno y la de facilitar la internacionalización del sector (Dellavedova, 2006). Asimismo, el *cluster* consideraba en su estatuto que debía «impulsar la radicación de compañías extranjeras, con fines de inversión y desarrollo local» (inc. g, art. 2.º).

Cabe destacar que entre estas firmas había un notorio desequilibrio respecto de su tamaño, facturación y grado de desarrollo (Pujol, 2006) y que el *cluster* estaba concebido como una institución privada a la que recién más adelante se incorporaron la universidad y el Estado, lo cual constituye un hecho bastante singular a la luz de la experiencia internacional.

En contraposición, el crecimiento de la industria de SSI en Rosario estuvo apalancado por el gobierno local desde un comienzo. Ya en 1996 la ciudad había desarrollado un plan estratégico en el que se buscaba posicionar a Rosario como punto de referencia en el campo científico-tecnológico y se planteaba el objetivo de crear un parque tecnológico. Sin embargo, por ese entonces no existía aún un ámbito en el cual discutir los objetivos de trabajo en común entre las empresas, la universidad y el gobierno local. Esto recién ocurrió en el año 2000, a instancias de un grupo de investigadores del Instituto de Investigación en Economía y Dirección para el Desarrollo de la Universidad Austral y de tres empresas locales. Este movimiento tuvo desde un comienzo un fuerte apoyo del gobierno municipal, que incluso cedió el espacio físico para la realización de las reuniones del grupo.

Parte de la cohesión que se consiguió en este proceso tuvo que ver también con el mencionado anuncio de Motorola de radicarse en alguna ciudad del centro del país. En Rosario esto generaba cierto optimismo entre los actores locales, razón por la cual no hubo reacciones defensivas sino más bien una actitud proactiva que finalmente cristalizó en la creación del PTR (aunque Motorola terminó radicándose en Córdoba y no en Rosario).

El PTR nació como una asociación civil sin fines de lucro, constituido por la Universidad Nacional de Rosario, la Universidad Austral, empresas locales, la Fundación Libertad, el gobierno municipal de Rosario, el gobierno provincial de Santa Fe y el Concejo Municipal de Rosario.

En síntesis, los disparadores de los dos *clusters* estudiados tienen muchas similitudes: la actitud proactiva de los empresarios, el contexto de crisis macroeconómica en el que estaba inmerso el país, el grado de desarrollo y madurez que había alcanzado el sector en ambas ciudades, la existencia de algún capital social interesante y el posible arribo de ET de gran peso, ya fuera vivido este como amenaza o como oportunidad. También es importante mencionar que ambas iniciativas antecedieron a la devaluación del 2002 y por lo tanto son previas al *boom* de crecimiento del sector (no obstante lo cual existía la intención de potenciar las capacidades exportadoras de las firmas locales en ambos casos). En tanto, la diferencia más importante en cuanto a los disparadores para la creación de estos *clusters* parece estar en el rol que desempeñaron la municipalidad y las universidades en este proceso inicial, más activo en Rosario.

### 6.2.4 El papel de los gobiernos y las políticas públicas

A lo largo de las últimas décadas, los sucesivos gobiernos de la provincia de Córdoba mostraron un interés particular por apoyar al sector de TIC. El estímulo se dio por dos grandes vías: la inclusión del sector en la Ley de Promoción Industrial de Córdoba y una decidida política de atracción de IED.

En el primer caso, en el 2003, la provincia le otorgó al sector de SSI el estatus de industria, lo cual permite que sus empresas accedan a los beneficios de la promoción industrial vi-

gente, incluyendo la exención del pago de tributos provinciales. El estado provincial también promovió el otorgamiento de subsidios a pymes para obtener certificaciones de calidad y, en materia educativa, apoyó algunos planes de capacitación y becas<sup>7</sup> y el Programa de Formación de Competencias (PROFOCO).

Con respecto a la política de promoción de inversiones, la provincia recibió varias radicaciones de ET de SSI, a lo que se agrega la instalación de numerosos *call y contact centers*. Estas inversiones fueron motivadas, entre otros factores, por la existencia de subsidios a los puestos de trabajo, la bonificación de parte de las cargas laborales y los aportes del estado provincial para equipamiento y oficinas, entre otros incentivos.

Por último, este también apoya la creación de un parque tecnológico-empresarial mediante un convenio con el CCT y la CIECCA, el Banco Provincia de Córdoba y el Parque Empresarial Aeropuerto (en cuyo predio se instalará el parque tecnológico).

En el caso de Rosario, la visión de la municipalidad ha estado enfocada a crear condiciones favorables de entorno más que a ofrecer beneficios concretos a las empresas, bajo la premisa de que un entorno más favorable atraerá inversiones de mayor calidad, capaces de generar sinergias con los actores locales más que a originar plataformas de exportación ligadas directamente a las ventajas de costos y cambiarias. Es así como ni la ciudad ni la provincia cuentan con un menú de subsidios o incentivos para atraer la radicación de empresas, algo que diferencia a esta provincia del caso cordobés.

Sí existen, al igual que en otras provincias, leyes que le otorgan al sector de SSI el estatus de industria, lo que le permite acceder a la exención del impuesto a los ingresos brutos, algunas medidas provinciales de apoyo para la certificación de normas de calidad y, en el

7. Como el programa de «Becas 500 x 500», para ingresantes a las carreras de ingeniería en computación e ingeniería electrónica.

caso de la municipalidad, la exención del pago de la tasa de registro de inspección a las firmas que tienen certificaciones de calidad. Más recientemente, el estado provincial ha comenzado a otorgar subsidios para actividades de innovación y proyectos de internacionalización, de los cuales se han beneficiado algunas firmas del PTR.

En suma, el rol de los gobiernos fue importante en ambos casos, pero por vías distintas. En Córdoba, el Estado provincial no tuvo intervención en la formación del *cluster*, pero desempeñó un papel clave con su política de atracción de inversiones extranjeras. En tanto en Rosario, el municipio, si bien cumplió un papel importante en la creación del *cluster*, desechó las políticas de incentivos, prefiriendo contribuir a crear un entorno favorable a la atracción de inversiones de alto contenido tecnológico y dispuestas a interactuar con el medio local. Sin embargo, esto podría cambiar si prospera una iniciativa de crear un distrito tecnológico, similar al que funciona en la ciudad de Buenos Aires, donde se buscaría revitalizar una zona urbana postergada atrayendo inversiones en TIC sobre la base de incentivos fiscales.

Luego veremos que esto no parece verificarse hasta el momento, ya que las ET que están radicadas en la ciudad responden más al modelo de exportación de servicios de bajo valor agregado y débiles encadenamientos, en tanto que aquellas que tienen algún viso de mayor sofisticación tecnológica y posibilidades de derramar conocimiento sobre las firmas locales —e. g., Intel y Motorola— se han radicado en Córdoba, en gran medida porque esa ciudad les ofreció incentivos fiscales.

Más allá de esta diferencia, en ambos casos los estados provinciales eximieron de algunos tributos a las empresas del sector SSI, y tanto ellos como las municipalidades montaron algunas políticas específicas de subsidios y programas de capacitación laboral que, si bien contribuyeron positivamente al desarrollo de los *clusters*, parecen haber tenido un rol secundario en su evolución.

### 6.2.5 El rol de las universidades y los centros de investigación

Como se mencionó antes, tanto en Córdoba como en Rosario existen varias universidades de reconocido prestigio, que aportan la base de RR. HH. calificados en el área de TIC. Sin embargo, más allá de esa función, no parece haber mayores vínculos entre el desarrollo del *cluster* y el sector académico, pese a algunos intentos en esa dirección.

Una de las primeras iniciativas adoptadas en este ámbito en el caso cordobés fue la creación del Instituto Tecnológico Córdoba (ITC) en el 2002. El propósito de este es establecer lazos entre la industria de TIC y la academia, interviniendo en la formación y desarrollo de los RR. HH. y en la transferencia de tecnología. El ITC se formó originalmente con las seis universidades de la ciudad y posteriormente se sumó el CCT. A lo largo de su existencia, sus proyectos más relevantes han tenido lugar en el ámbito de la capacitación y en el debate acerca del perfil profesional que requiere la industria de TIC. El ITC también manejó el programa «Entra XXI», cuya finalidad era promover el empleo de jóvenes de bajos ingresos en el área de TIC; asimismo, trabaja con escuelas de nivel medio en la formación de capacidades entre los jóvenes.

El ITC tiene una relación fluida con las ET de la región y es percibido como un referente en materia de vinculación universidad-industria. Sin embargo, son muy escasos los lazos concretos entre el instituto y las empresas en el campo de la investigación y el desarrollo (I+D). Según los informantes consultados, esto podría ser en parte el reflejo de temores a compartir información valiosa por parte de las firmas, aunque también podría deberse a las propias debilidades del ITC para generar este tipo de vinculaciones virtuosas.

En general, todos los referentes consideran que la relación universidad-empresa dista mucho de ser la ideal, y en esto parece que la exis-

tencia del ITC no ha ayudado lo suficiente. Las críticas apuntan a la obsolescencia de los programas de estudios, la falta de visión empresarial en la formación, la orientación a tecnologías que no son utilizadas por la industria y la lentitud de la burocracia universitaria. De todos modos, muchas consideran que esta situación está mejorando gradualmente, en particular con la realización de algunas actividades conjuntas como capacitaciones, proyectos de innovación financiados por el FONTAR y alguna injerencia que están pudiendo tener las empresas en el currículo. Por su parte, las universidades aducen que las empresas promueven el abandono prematuro de los estudios llevándose a estudiantes que no han finalizado su formación de grado, lo cual atenta contra el nivel de competencias laborales y genera una gran pérdida social a causa del desgranamiento de la matrícula educativa.

En Rosario, desde el punto de vista de la vinculación del PTR con las instituciones de ciencia y tecnología, la opinión casi unánime de los referentes consultados es que podría ser mucho más intensa y fructífera. Si bien existe interacción entre el PTR y algunas universidades, los lazos aún son débiles y no hay trabajos conjuntos sistemáticos orientados a desarrollar capacidades locales específicas en SSI. La mayor parte de las vinculaciones empresa-universidad se da a través de proyectos financiados por el Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) y el Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software (FONSOFT). En el futuro las vinculaciones podrían estrecharse en la medida en que se prevé que la Universidad Nacional de Rosario (UNR) y la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) participen de un plan de formación de RR. HH. diseñado por el PTR, que se espera esté funcionando en el 2011.

Por otro lado, el PTR forma parte de la iniciativa de creación del Parque Científico Tecnológico de Rosario, el cual tendría, entre otros objetivos, el de potenciar las vinculaciones universidad-empresa. El proyecto cuenta

con la participación del Centro Científico Tecnológico Rosario, UNR, la UTN, la Municipalidad de Rosario y el Gobierno de la Provincia de Santa Fe. La idea cuenta con un anteproyecto que fue realizado por el Instituto de Pesquisa, Planejamento e Cooperação Internacional em Ambientes e Condições para a Inovação (PROINTER), y se divide en dos grandes áreas: biotecnología vinculada a alimentos y a las TIC. Ya se han comenzado a instalar algunos organismos en los terrenos del Parque —es el caso del Instituto de Agrobiotecnología Rosario (INDEAR)—, y hay otros proyectos en marcha en la misma dirección. En cuanto a la participación del PTR en el Parque, el avance más reciente se dio en julio del 2010, cuando se sentaron las bases de la Fundación Parque Científico Tecnológico Rosario.

En suma, ambos *clusters* muestran una realidad parecida en materia del papel de las vinculaciones empresa-sector académico. Las universidades son principalmente proveedoras de RR. HH., con mayor o menor adecuación curricular a las necesidades del sector privado. Raramente, en tanto, se producen asociaciones empresa-universidad en el plano tecnológico. Tampoco parecen ser comunes los *spin-offs*. En los dos *clusters* existen proyectos, con mayor o menor grado de avance, para crear parques tecnológicos que nucleen empresas y universidades. Si bien esto puede facilitar la interacción, está claro que la mera cercanía física difícilmente baste para generar vinculaciones significativas, para lo cual probablemente se requieran tanto modificaciones en las conductas tecnológicas de las firmas como algunos cambios en la dinámica de las universidades y políticas de estímulo más claras de parte del sector público.

### 6.2.6 Conexiones y sinergias en el interior de los *clusters*

La construcción del capital social de este tipo de instituciones es compleja, puesto que implica no solo desarrollar redes de relaciones

entre firmas, sino también consolidar el sentido de pertenencia al grupo y promover comportamientos basados en la confianza.

Al respecto, Kantis (2005) menciona que, en el caso de Córdoba, ya antes de la conformación del CCT existía entre las empresas de la zona cierta práctica generalizada de apoyarse en contactos externos, tanto formales como informales. Posiblemente este rasgo ayudó en la creación y desarrollo del *cluster*.

Un estudio realizado por Matta y Donadi (2007) en los años 2005 y 2006, el cual evalúa la red de relaciones desarrollada entre empresas pertenecientes al CCT, a la CIIECCA y/o al Programa de Cadenas Productivas BID-FOMIN, arroja algunos resultados interesantes sobre el tema.

El estudio analiza diferentes tipos de redes entre las empresas. La primera es la red de conocimiento, que permite saber el nivel de conocimiento que las firmas poseen las unas de las otras y la voluntad existente de entablar alguna interrelación. En el caso del CCT, de un ideal de conocimiento mutuo del 100% el valor se encuentra en un 42%, con un promedio de relaciones por empresa de 19 sobre un total de 47. Si bien para los autores estos resultados implican un grado de desconocimiento relevante entre las firmas del *cluster*, a nuestro juicio este número no parece tan bajo y, por otra parte, la percepción durante las entrevistas realizadas es que en general hay un alto nivel de conocimiento entre las empresas respecto de sus pares, no solo en el plano comercial, sino que en algunos casos llega incluso hasta los temas tecnológicos en los que cada uno está enfocado.

La segunda red es la de comunicación entre empresas, hecho que implica reciprocidad e interacción entre ellas. Esta comunicación se evaluó en tres niveles: a) comunicación para realizar negocios, b) intensidad y frecuencia, y c) relevancia de la información intercambiada. Los resultados para el primer caso dieron valores de 16% de los vínculos posibles. Tomando en cuenta los datos anteriores, esto significa

que el 40% de las empresas que se conocen a su vez se comunican. El trabajo encontró, además, mayor cohesión entre las empresas pertenecientes a CIIECCA que al CCT. En cuanto a los resultados de la evaluación de la red de cooperación (trabajo conjunto), su valor fue del 15% respecto de la máxima cooperación posible (Matta y Donadi, 2007).

Yendo ahora a iniciativas específicas de vinculación, cabe mencionar que en el 2003 se creó dentro del CCT el Córdoba System Factory (CSF), conformado por once empresas cuyo objetivo era exportar factoría de software y que contaba con un subsidio del estado provincial. El CSF exploró algunos mercados externos y finalmente logró obtener algunos contratos para proveer servicios en Chile y el Paraguay, pero posiblemente el grupo no estaba aún maduro para esta experiencia y surgieron problemas entre las empresas. En parte, esto se explica por la fuerte asimetría de tamaño que existía entre sus integrantes y, en opinión de algunos referentes consultados, por el temor que tenían las compañías de que esa asociación compitiera con ellas mismas por los negocios en el exterior.

Si bien esta experiencia fracasó, la internacionalización pasó a ser un objetivo prioritario para buena parte de las firmas y, en ese sentido, el espacio en común que presupone la existencia del CCT les ha permitido generar un ámbito de transferencia de conocimientos y experiencia en materia exportadora desde las más consolidadas hacia las que están recién iniciándose.

La situación es más compleja cuando hablamos de circulación de conocimientos tecnológicos entre las empresas, puesto que está claro que se trata de un área particularmente sensible para ellas, mucho más cuando se trata de compartirla con sus potenciales competidoras.

En suma, aun considerando las experiencias puntuales o anecdóticas que pueden hallarse dentro del *cluster*, el hecho es que no parece haber hasta el momento una profu-

sión de redes relacionadas con la realización de negocios. Sí es muy interesante la construcción institucional que se ha ido desarrollando, y si bien no todas las iniciativas han tenido el éxito esperado ni están exentas de críticas, a nuestro juicio el hecho más relevante es que en torno al *cluster* se observa cierta densidad institucional que reafirma de algún modo la gradual consolidación de este proyecto y el compromiso que parecen tener todas las fuerzas involucradas (empresas, universidades, ET, gobierno, etc.).

En esta dirección, un hito institucional fue la adopción, en el 2005, del PROFOCO, cuyo objetivo era ofrecer formación para el trabajo sobre la base de la detección de los perfiles necesarios para cada segmento de la industria. El programa estuvo en marcha por más de dos años, durante los cuales impartió formación de corta duración para estudiantes de nivel medio, en su mayoría desempleados, cursos de formación de formadores y de formación en las especialidades más demandadas por las empresas del sector, y se diseñaron doce currículos para las ocupaciones priorizadas por la industria.

Otro hito institucional del CCT tiene que ver con la búsqueda por parte de las firmas locales de la obtención de beneficios similares a los que el gobierno ofrecía a las ET. El primer logro fue la mencionada sanción de la ley que declara industria al sector de SSI. Luego, en el 2007, las empresas cordobesas consiguieron la igualdad respecto de las ET en materia de subsidios a la contratación de personal. Si bien esta equiparación tuvo pocos beneficios reales para las locales en el corto plazo, su obtención significó un importante logro institucional para el CCT.

En el mismo sentido se orienta la conformación de la Mesa Sectorial de Informática y Electrónica, tal vez el logro institucional más importante del CCT. Esta mesa fue convocada por el gobierno de la provincia en el 2007 y de ella participan todos los actores del sector: universidades, ET, Ministerio de Ciencia y Tec-

nología, Ministerio de Educación, Ministerio de Industria, Comercio y Trabajo, CCT, CIECCA e ITC. La Mesa Sectorial es ante todo un espacio de encuentro y discusión estratégica del sector, cuyos objetivos actuales pasan por promover el estudio de las carreras de ingeniería y afines y apoyar la formación profesional. No obstante, en opinión de algunos referentes del sector consultados, esta mesa no ha logrado aún funcionar todo lo bien que se esperaba inicialmente.

La creación de la Mesa dio lugar a otra iniciativa que comenzó a fines del 2007, denominada Residencias Informáticas. Esta iniciativa había sido planteada dentro del Plan Estratégico del Sector IT 2007-2011 para la provincia de Córdoba, haciendo foco en uno de los ejes a los cuales tanto el CCT como el gobierno otorgan particular prioridad: la formación de RR. HH. En el marco de aquel, en el 2009 se creó el Programa de Calificación para el Trabajo del Sector Software. Más recientemente, se lanzó una iniciativa para capacitar a jóvenes de bajos recursos, junto con el gobierno provincial y la Fundación Desarrollar, y se encaró un plan para difundir el estudio de las TIC en las escuelas.

Aunque hay mayoría de opiniones favorables al CCT, todavía existen recelos por parte de algunas empresas respecto del manejo de esa institución. En efecto, algunas firmas pequeñas visualizan el CCT como una entidad dedicada a hacer *lobby* con el gobierno y que tiene poco que ofrecerles a ellas. Para algunos, la «mística» que lo originó se ha ido perdiendo, en parte debido a los fracasos de algunas iniciativas, en parte por desavenencias internas entre las compañías y, también, porque en cierto sentido el CCT ha ido adoptando algunos rasgos que lo asemejan a una cámara gremial, orientándose más hacia la obtención de beneficios que al desarrollo estratégico de un plan de largo plazo para la industria de TIC.

Los más críticos incluso opinan que hoy el CCT no tiene una agenda de temas, ni tampoco ideas sobre hacia qué segmentos orientar

la industria, la cual, como se dijo antes, carece de un perfil de especialización definido. Si bien esto no ha impedido el crecimiento del sector, entendemos que el desarrollo de algunos perfiles en ese sentido —e. g., vinculándose con algunas de las industrias más dinámicas de la región (metalmecánica, agroindustrial, automotriz) o promoviendo los desarrollos conjuntos con el pequeño pero interesante sector de hardware y electrónica— podría ser un factor de dinamismo y consolidación de la industria de SSI en Córdoba.<sup>8</sup>

En suma, desde el punto de vista de los impactos emergentes de las relaciones que mantienen las firmas entre sí, ellos parecen estar más bien concentrados en aspectos de índole institucional o gremial y en mucha menor medida en temas comerciales. Asimismo, la acumulación de capacidades tecnológicas es hasta el momento un aspecto casi individual de cada firma, puesto que las instancias de interacción en este terreno son aún débiles o están poco desarrolladas.

En cuanto a Rosario, un estudio realizado por Kantis (2005) destaca que el entramado de relaciones que existía con anterioridad a la conformación del PTR era débil, en cuanto lo que predominaba eran actitudes aisladas o pequeños círculos de contacto. Asimismo, las redes institucionales tampoco tenían un rol significativo, y una situación similar ocurría con los bancos y otras fuentes de financiamiento externas a las firmas —como los fondos de capital de riesgo—.

La creación del PTR supuso un cambio en este panorama, lo cual luego se reflejó en algunas iniciativas interesantes. El objetivo del Polo a inicios de 2002 se enfocó en la calidad para la internacionalización. En mayo de ese año, el PTR lanzó oficialmente el Grupo Certificador de Normas CMMI (*Capability Maturity Model Integration*). El proceso hacia la certifi-

cación se inició en junio con asesoramiento de la Japan International Cooperation Agency (JICA). Esta experiencia fue el primer caso en el país de una certificación de calidad hecha en forma asociativa, pero además se constituyó en el proyecto emblemático inicial del PTR y el que le dio visibilidad e institucionalidad en sus comienzos.

Gracias a este proyecto, el PTR adquirió un acervo de conocimientos acerca del proceso de certificación de calidad, lo cual indujo la creación de un laboratorio específico para apoyar a las empresas en este tema, hecho que se concretó un par de años después mediante una asociación con el INTI. Con el tiempo, también las empresas más pequeñas comenzaron a mostrar interés, razón por la cual el laboratorio empezó a ofrecer asesoramiento también en otras normas de calidad con menores exigencias de costos y tiempos, como las ISO.

Pese a que el enfoque en el tema calidad se había pensado casi exclusivamente como una forma de acercar a las firmas a la exportación, una visión retrospectiva de la experiencia permite apreciar que, en términos de inserción externa, la certificación no les dio a las empresas tantos beneficios como esperaban o, dicho de otro modo, las empresas corroboraron que estas normas podían actuar como una condición necesaria pero no suficiente para insertarse en el mundo externo. De todos modos, el caso del laboratorio de software y la certificación de calidad en forma asociativa son iniciativas positivas y constituyen un caso concreto de sinergia entre firmas, tal como es esperable en el contexto de un *cluster*.

Ahora bien, desde el punto de vista de la interacción entre las firmas, no parece haber muchos más proyectos que los aquí mencionados. El PTR les ofrece a sus asociados apoyatura legal para adherir a la Ley de Promoción de la Industria de SSI, servicios como el Laboratorio de

---

8. En este último sentido se inscriben los recientes intentos de complementación entre el CCT y la Fábrica Argentina de Aviones (FAdeA), instalada en Córdoba.



Calidad e información sobre oportunidades de negocios. También tiene convenios con otras entidades que brindan distintos tipos de servicios a sus miembros, y realiza, en conjunto con universidades y otros organismos, actividades de capacitación. Pero, aparentemente, no existen todavía sólidos vínculos comerciales o tecnológicos entre las empresas.

Finalmente, la decisión estratégica de incorporar nuevos sectores que presentaban un potencial de sinergia con el del software –telecomunicaciones y biotecnología– se enmarca en la idea de dotar al PTR de un perfil tecnológico multisectorial y, al mismo tiempo, promover los encadenamientos productivos en la región. En función de esta preocupación, el PTR efectuó un relevamiento entre las empresas del sector para detectar posibles caminos sostenibles de desarrollo y realizó unas jornadas colectivas de discusión que terminaron con la redacción del Plan Estratégico 2007-2012. De él surge que uno de los caminos posibles sería acrecentar la vinculación del sector con otras industrias locales dinámicas –e. g., maquinaria agrícola o la agroindustria–. Durante 2008-2009 el PTR participó en un ejercicio liderado por el Ministerio de la Producción de Santa Fe, destinado a definir acciones de política industrial sobre la base del concepto de cadenas de valor, una de las cuales fue la de SSI. De dicho ejercicio surgió la idea de favorecer las vinculaciones entre el sector de SSI y las otras cadenas, pero aún no hubo pasos concretos para materializar dicho objetivo. En tanto, el PTR está trabajando con el *cluster* metalmecánico de Las Parejas, relevando demandas tecnológicas, para, a partir de allí, intentar articularlas con la oferta de las firmas del PTR. En la misma dirección, se inició un diálogo con INDEAR, que es la primera plataforma de secuenciación genómica del país, para desarrollar una oferta tecnológica que abastezca las necesidades informáticas de dicho organismo.

Todo esto muestra la vocación del PTR por establecer vinculaciones que abran mercados y permitan el desarrollo de procesos de apren-

dizaje. Las dificultades para concretar dicha vocación pasan por distintos factores, incluyendo la limitación de los recursos institucionales y financieros, la dispersión de los potenciales usuarios, la especificidad de sus requerimientos y cierta resistencia por parte de algunas firmas a incorporar software a los equipos.

En suma, en opinión de las compañías consultadas, el PTR le da visibilidad al sector de SSI y permite la existencia de algunas experiencias asociativas –como la de calidad–. Sin embargo, para algunas empresas, el grueso de sus actividades es, por el momento, más característico de una cámara gremial que de un *cluster*.

Podría decirse que hasta se percibe cierto aislamiento por parte de las firmas, en el sentido de que no muchas de ellas están al tanto de lo que hacen sus colegas del PTR. De hecho, desde que se creó el Polo, no parece haber habido muchos problemas, recelos o competencias entre las empresas, algo que sí se experimenta en el interior del CCT. En otras palabras, parecería que en Rosario las empresas conviven menos que en Córdoba, lo cual generaría un menor grado de relacionamiento y, por tanto, un menor nivel de conflictividad.

En el balance, las dos experiencias estudiadas muestran aún un escaso nivel de vinculaciones interempresariales, especialmente cuando se trata de hacer negocios conjuntos o intercambiar conocimiento tecnológico. Si bien se está avanzando en la consolidación institucional de ambas iniciativas, por el momento esto no está favoreciendo vinculaciones interempresariales más activas y profundas, ya que las firmas siguen viéndose unas a otras primordialmente como competidoras, en especial en el caso de Córdoba.

### 6.2.7 El rol de las ET

En un contexto en el cual la Argentina recibió en los últimos años un gran número de inversiones extranjeras en el área de TIC, inducidas



fundamentalmente por el bajo costo y la buena calificación de sus RR. HH., y con el propósito fundamental de exportar, tanto Córdoba como Rosario resultan localizaciones atractivas para las ET que buscan diversificar fuentes de abastecimiento de personal ante el cuasiagotamiento del mercado laboral de Buenos Aires.

Sin embargo, como ya hemos mencionado, la actitud de ambos *clusters* con relación a la llegada de las ET fue diferente, y ello repercutió, aunque no necesariamente de la manera prevista por las respectivas autoridades, en diferencias en la naturaleza y el impacto de dichas inversiones.

El sector de SSI en Córdoba comenzó a tener relevancia internacional con la llegada de ET de gran envergadura como Motorola, Intel y EDS –actualmente HP–.

En el 2000 Motorola anunció su intención de radicar un centro de desarrollo de software para teléfonos celulares y otros equipos en la Argentina. La posibilidad de que la compañía se estableciera en Córdoba fue, como ya mencionamos, un elemento de cohesión determinante para la conformación del CCT. Este caso es interesante porque precedió a la devaluación del 2002, es decir, cuando aún el país no ofrecía ventajas de costos evidentes respecto de otros competidores. La empresa, que exporta el 100% de sus desarrollos y ha alcanzado la certificación CMM 5, cuenta con unos 250 empleados en Córdoba.

Intel se instaló en la provincia en el 2006. Su centro de desarrollo en Córdoba está formado actualmente por unas 130 personas, cuenta con certificación CMMI 3 y forma parte de la Red de Centros de Software de la corporación. El objetivo inicial era que se especializara en desarrollar software para optimizar el desempeño de las aplicaciones que corren sobre arquitectura Intel. Aparentemente, esta apuesta ha dado buenos resultados, lo cual se refleja

no solo en el número, sino también en el tipo de proyectos que se realizan (estratégicos y de alto valor agregado) y el rol que se asume en estos. En este sentido, el centro evidencia una clara trayectoria evolutiva. En los primeros meses se dedicaba a hacer mantenimiento de aplicaciones; en el segundo año, gracias a la iniciativa de la gerencia local, lideró la ingeniería de ciertos proyectos a lo largo de todo su desarrollo (definición de requerimientos, decisiones de diseño y arquitectura, etc.), y en la actualidad lleva adelante proyectos de I+D asociados a productos nuevos para la corporación. El centro de Córdoba cuenta con ocho invenciones aprobadas por Intel para ser patentadas. Estos éxitos tecnológicos seguramente permitan optar por proyectos más importantes a futuro (López y Ramos, 2010), aunque también hay que decir que la empresa encuentra serias dificultades para cubrir sus necesidades de personal con altos niveles de calificación (doctores, ingenieros con MBA, etc.).

EDS (ahora HP) abrió su Centro de Servicios Globales en Córdoba a comienzos del 2007 (previamente contaba con otro en Buenos Aires). El Centro dispone de unos 1.000 ocupados, realiza mantenimiento preventivo y evolutivo de software y desarrolla proyectos en Java y Dotnet. Para ello, tiene tres áreas: desarrollo y soporte de aplicaciones, *business process outsourcing* (BPO) y administración de infraestructura –*infrastructure technology outsourcing* (ITO).

Otras ET instaladas en la provincia son la española Indra (produce software para el gobierno y la industria aeronáutica), IBM (que se estableció recientemente y emplea unas 100 personas) y la brasileña R&D (ex Datasul), dedicada al desarrollo y comercialización de soluciones integradas de software (su dotación es de unas 80 personas). Esta empresa es la única de las ET que está asociada al CCT.<sup>9</sup>

---

9. La empresa francesa Gameloft –dedicada al negocio de videojuegos para telefonía móvil– tenía un centro de desarrollo en Córdoba desde el 2007, pero decidió cerrarlo recientemente (conserva otro en Buenos Aires).

Los factores de atracción para la IED que arribó a Córdoba están relacionados con su oferta de RR. HH. calificados y prestigiosas universidades, el perfil urbano y dinámico de la ciudad, la similitud con el huso horario de los EE.UU., la existencia de una incipiente industria de software local, los costos, menores a los de Buenos Aires (incluyendo los inmobiliarios) y, por último, los beneficios que ofreció el gobierno provincial a las ET.

Sobre este último punto en particular, debemos mencionar que dicha política de atracción de inversiones desató numerosas críticas, tanto por su costo y discrecionalidad como por la falta de medidas similares para las firmas locales (Berti, 2006; Pujol, 2006) y la escasa condicionalidad para recibir los subsidios –si bien los convenios incluían cláusulas según las cuales las ET se comprometían, a cambio de los beneficios otorgados, a colaborar con pymes locales (desconocemos cuáles eran los alcances de la colaboración exigida, y las firmas en general aseguran que en cualquier caso esa colaboración rara vez existió)–. De todas maneras, este tipo de medidas no escapan a lo que ocurre en la mayor parte de los países que intentan atraer inversiones de gran porte en este sector.

Con relación a los impactos de estas inversiones, cabe preguntarse hasta qué punto la llegada de las ET ha generado o puede generar alianzas e interacciones que permitan la acumulación de capacidades tecnológicas para las firmas locales o el surgimiento de economías de especialización en torno al *cluster*.

Por un lado, hay cierto consenso acerca del hecho de que, tomando las tres empresas de mayor porte, Intel es aquella que ha instalado una operación de mayor complejidad tecnológica, estando EDS (HP) en el otro extremo. De todos modos, muchos señalan que la falta de RR. HH. del mayor nivel de calificación en la provincia limitaría la posibilidad de desarrollar actividades cercanas a la frontera tecnológica (es por ello que Intel incluso tuvo que traer RR. HH. de otros países para su centro de Córdoba).

En cuanto a la vinculación con proveedores locales, es escasa en los tres casos. Sin embargo, con el tiempo se desarrollaron algunas iniciativas de aproximación a las firmas cordobesas. Motorola, por ejemplo, comenzó a subcontratar ciertas actividades e incentivó y ayudó a algunas empresas a iniciar el proceso de certificación en CMM. Sin embargo, pese a esta decisión, hasta el momento es poco lo que el centro terceriza en empresas locales. Otro aspecto positivo destacado es la colaboración de la empresa con las universidades –financiando cursos, posgrados y otras iniciativas de capacitación–.

En cuanto a la interacción de Intel, el caso es similar al de Motorola: es fluida en materia institucional y académica, pero decae cuando se ingresa al mundo de los negocios. Solo más recientemente la empresa comenzó a trabajar con algunas firmas y universidades locales en el desarrollo de algunos proyectos puntuales que, aparentemente, son de gran interés tecnológico.

Las pocas empresas que han logrado obtener contratos con las ET manifiestan que esto les ha servido para aprender debido a las exigencias que imponen estas compañías (e. g., en el área calidad) y a las que no siempre están habituadas. Sin embargo, cabría preguntarse hasta qué punto han sido las ET y su influencia las que generaron este tipo de cambios en las empresas locales y no el propio desarrollo de estas compañías y su creciente apertura exportadora.

Por su parte, para algunas compañías locales, la interacción debería adoptar la forma de una subcontratación por parte de las ET. En efecto, el poder ofrecer horas hombre a las grandes corporaciones es un negocio atractivo para cierto tipo de firmas locales, en particular las que se dedican a *software factory*. Para otras, en cambio, la interacción deseable con las ET pasa más por hallar mecanismos que faciliten la transferencia de tecnología y el acceso a mercados, como, por ejemplo, el desarrollo de proyectos conjuntos.

Más allá de que no existen importantes ejemplos de vinculaciones a nivel comercial o tecnológico entre las ET y las locales, sí se percibe un clima de interacción en el ámbito institucional, ya que las primeras participan de las diferentes instancias que han ido surgiendo en torno al CCT y se constituyen en actores relevantes en las discusiones acerca del futuro del sector de TIC en Córdoba. A su vez, hay casi unanimidad entre las firmas locales en reconocer que la llegada de las ET le dio a Córdoba mayor visibilidad y sirvió como acción de *marketing* para posicionarla en el país y en el mundo.

Un último punto a considerar es el impacto del arribo de las ET en el mercado de trabajo. En particular, la llegada de EDS a Córdoba provocó un gran revuelo entre las compañías del sector. A diferencia de los casos de Intel y Motorola, las firmas locales vieron en esta ET una fuerte amenaza para su supervivencia, ya que compite por RR. HH. de similar perfil y demanda grandes volúmenes de trabajadores.<sup>10</sup> A esto se agrega que la ET no tiene prácticamente vinculaciones con las firmas locales.<sup>11</sup> Como forma de paliar al menos parcialmente su descrédito, EDS comenzó a subcontratar horas hombre a las empresas locales. Sin embargo, esta metodología en muchos casos terminó con la transferencia del personal a la ET, lo cual, en lugar de mejorar el clima, tendió a empeorarlo.

Para algunas empresas pequeñas ha sido casi imposible retener a su mejor personal frente a las alternativas de desarrollo profesional que ofrecen las ET. La elevada rotación de personal no solo afecta el desarrollo de capacidades dentro de la firma, sino también su desempeño financiero, al extender el ciclo de ne-

gocios debido a la necesidad de capacitar al personal por periodos cada vez más extensos, dado su menor nivel de formación relativa.<sup>12</sup> La escasez de RR. HH. incluso hizo perder algunos negocios a las propias ET y generó presiones en cuanto al alza en los niveles salariales.

Pese al efecto negativo de la llegada de las ET sobre el acceso a RR. HH. por parte de las firmas cordobesas, es interesante señalar que, transcurridos algunos años desde el arribo de la primera ET, ya hay algunos casos de drenaje inverso de personal desde las ET hacia las locales, así como de *spin offs* de las propias ET. Esto permite alguna transferencia de conocimientos y capacidades valorada por las empresas entrevistadas y la aparición de nuevos emprendimientos cuyos fundadores tienen un nivel de competencias posiblemente más elevado luego de haber pasado por estas compañías. También hay que decir que en algunos casos el cambio desde una firma local a una ET significó para el trabajador un deterioro de su perfil laboral, puesto que varios de ellos dejaron de hacer tareas relativamente innovadoras en las firmas locales para realizar actividades mucho más rutinarias en las ET.

Finalmente, el interrogante acerca de qué es lo que han dejado las ET es aún una pregunta abierta cuya respuesta parece apresurado dar ahora, teniendo en cuenta el breve lapso transcurrido desde su radicación. Parece claro que —más allá de lo discursivo— algunas de las firmas no tienen ninguna intención de generar encadenamientos ni crear redes con el sistema científico-tecnológico local. Sin embargo, hay algunos indicios alentadores por parte de otras ET que no solo interactúan con las firmas y universidades locales sino que, crecientemente, parecen estar

---

10. No ocurre lo mismo en el plano comercial, donde no hay grandes rivalidades, dado que la firma estadounidense está dedicada mayoritariamente al mercado externo o corporativo.

11. En parte, esta falta de interacción puede estar relacionada con ciertas falencias que la ET detecta en el entorno local; por ejemplo, la heterogeneidad en la calidad de las desarrolladoras, el bajo nivel de inglés, la falta de entrenamiento para trabajar en grandes proyectos, la insuficiente experiencia en ciertos segmentos del mercado, etc.

12. En la medida en que las ET «descremen» el mercado, las firmas locales deben reclutar personal cada vez menos formado y, por ende, los requerimientos de entrenamiento son cada vez más elevados.

afianzándose en la región, generando algunos proyectos interesantes y pensando en expandir sus actividades en la ciudad.

También han llegado algunas ET a Rosario en los últimos años –Neoris, EDS, Accenture y, más recientemente, aunque a escala muy pequeña y con proyectos puntuales, IBM–. Si bien por el momento se trata de un proceso más acotado que el de Córdoba, desde el punto de vista del desenvolvimiento del entorno local la llegada de estas firmas ha tenido algunas repercusiones que vale la pena analizar.

Como se dijo antes, el PTR tuvo, desde su creación, interés por atraer inversiones a la ciudad. En principio, se trataba de atraer ET que pudieran ser clientes de las firmas tecnológicas más que compañías de SSI que, de algún modo, pudieran competir con ellas. Pero más allá de esto, no había en el ánimo del PTR una resistencia hacia la radicación de ET.

La primera ET en establecerse en Rosario fue Neoris, un desprendimiento de la compañía mexicana Cemex, que adquirió en el 2001 la firma de software rosarina Amtec.net. Para ese entonces, Amtec.net tenía también oficinas en Buenos Aires, aunque conservaba su *headquarter* y la mayor parte de su personal en Rosario. Neoris Argentina cuenta con 750 personas distribuidas en cuatro ciudades: Buenos Aires, Santa Fe, San Nicolás y Rosario (en esta última trabajan más de 200 personas). El centro de Neoris en Rosario se dedica a hacer *software factory* para la corporación.

Otra de las empresas que abrió un centro de desarrollo de software en Rosario es EDS, la cual llegó a Rosario de la mano de uno de sus grandes clientes, General Motors, cuyo complejo industrial está en las afueras de la ciudad. Según la información disponible, el centro contaba en el 2007 con alrededor de 40 personas que se dedicaban exclusivamente a atender a GM, tanto en la Argentina como en el exterior.

La tercera empresa que se radicó fue Accenture. Luego del vertiginoso crecimiento del centro de desarrollo de software y BPO que la empresa tenía en Buenos Aires, y ante el ago-

tamiento de los RR. HH. en esta ciudad, en el 2006 la compañía decidió abrir un nuevo centro en Rosario, el cual hoy ocupa a unas 300 personas, con el foco puesto, fundamentalmente, en el mercado externo.

Los factores que atrajeron a las ET a Rosario son similares a los observados en Córdoba, con excepción, por supuesto, de los incentivos disponibles en esta última ciudad. Y, al igual que en aquel caso, la existencia de una industria local de SSI y/o del PTR parece haber tenido un rol menor en la decisión de radicarse.

En cuanto a vinculaciones, o la falta de estas, la situación es similar a la de Córdoba. En este sentido es interesante relatar el caso de Accenture, la cual, antes de su arribo, intentó negociar con la municipalidad posibles beneficios. A cambio, esta pedía que la empresa asumiera un compromiso de contratar a firmas del PTR para hacer desarrollos. Finalmente, no se llegó a un acuerdo, en parte porque la convicción del gobierno era la de no otorgar beneficios a empresas que se quisieran radicar en la ciudad, diferenciándose así del «modelo cordobés», y en parte porque la ET no estaba dispuesta a comprometerse a contratar recursos del PTR.

En todo caso, ni Accenture ni EDS tienen vinculaciones importantes con las firmas locales (más allá de algunos proyectos muy puntuales). Incluso las relaciones entre Neoris y las pymes locales son prácticamente inexistentes (al parecer solo hay algunos casos aislados de subcontratación), aunque la ET forma parte del PTR.

En tanto, cabe mencionar que IBM tiene un convenio para colaborar con el Laboratorio de Calidad del Polo, lo cual le permite a este último tener acceso a herramientas de IBM en materia de ingeniería de software e investigación, y realizar algunas actividades de capacitación (esta colaboración preexiste a la decisión de IBM de comenzar a tener alguna presencia directa en la ciudad).

También, al igual que en Córdoba, la llegada de las ET (e incluso de algunas grandes na-

cionales como Globant) movilizó el mercado laboral de la ciudad. Si bien la escasez de recursos se atenuó durante la crisis del 2009, la recuperación trajo de vuelta la preocupación por el problema, por lo que se está trabajando en un proyecto de formación de recursos con mirada tanto de corto (sobre la base de un relevamiento de las demandas existentes) como de largo plazo (perfiles vinculados con las necesidades de las empresas más innovadoras). Por otro lado, se está desarrollando un proyecto de capacitación para personas de dieciocho a veinticuatro años con problemas de empleabilidad, junto con la Fundación Rosario.

La puja por los recursos pone sobre el tapete la cuestión del perfil de especialización de las firmas del PTR. Básicamente, la cuestión se plantea en los siguientes términos: en la medida en que las empresas del polo basen su desarrollo en vender horas hombre o servicios de bajo valor agregado serán vulnerables a la competencia de las ET, que están en mejor situación para ofrecer planes de carrera, salarios y condiciones laborales atractivos. Y esta disyuntiva no es exclusiva de Rosario, sino que puede aplicarse a la industria de SSI argentina en su conjunto. El problema radica entonces en discutir cuál es ese perfil de especialización deseable y posible y qué es lo que puede hacerse desde el *cluster*, la política pública y el sector privado para promoverlo.

De todos modos, en el balance, las empresas de Rosario piensan que, más allá de la falta de interacciones visibles, la llegada de las ET las favorece en términos de reputación, aunque esta convicción no es compartida por todas las firmas ni tiene la fuerza que se percibe en Córdoba. Esta dualidad entre «mayor visibilidad para la industria y la ciudad» vs. «riesgos» la dejó plasmada un empresario que manifestó: «Como [miembro del] Polo, vemos muy bien la llegada de las ET, pero, como empresario, cada vez que llega alguna tiemblo porque tengo que aumentar los salarios».

En suma, en ambos casos, parece evidente que los vínculos entre estas compañías y las firmas locales son débiles y, en general, se limitan a la contratación de personal o a la tercerización de algunos trabajos puntuales, pero que, en general, poco tienen que ver con la transferencia tecnológica y de conocimientos (a excepción de la ayuda que algunas ET están ofreciendo a las firmas locales para llevar a cabo procesos de certificación de calidad).

De todas maneras, dentro de esta situación general es necesario distinguir los casos de las ET «de mano de obra intensiva» de aquellas que podrían calificarse como «de conocimiento intensivo». En el primer caso, está claro que la instalación de estas compañías convulsionó el mercado laboral y significó una fuerte presión sobre los salarios que paga el sector. En el segundo caso, la llegada de estas empresas, que tienen menores requerimientos de mano de obra y apuntan a segmentos más «complejos» desde el punto de vista tecnológico, si bien también ha generado algunos debates debido a los incentivos que han recibido del gobierno (en el caso cordobés), tiende más bien a ser vista por las firmas locales como un potencial factor positivo para el mejoramiento de las capacidades técnicas disponibles en cada región.

Sí debemos decir que, para la mayor parte de las empresas entrevistadas, la llegada de las ET significó un beneficio en términos de visibilidad externa de la industria. Tanto en Rosario como —especialmente— en Córdoba las empresas locales consideran que el arribo de ET de gran envergadura les permite posicionarse mejor a nivel global, aunque obviamente no resulta fácil cuantificar hasta qué punto esto se ha visto traducido en negocios concretos en el exterior.

### 6.3 Conclusiones

La revisión de los casos de *clusters* de TIC en otros países sugiere que, previsiblemente, no

existe un único patrón en cuanto al nacimiento y características de aquellos. De aquí podríamos concluir que en la práctica no todos los *clusters*, aun los que funcionan «bien» desde el punto de vista de su desempeño comercial, muestran las virtudes que en la teoría se espera de dichas formas de concentración territorial de empresas, en particular considerando que en varios de ellos no se encuentran generalizadas relaciones de cooperación y sinergias entre sus integrantes. De lo expuesto surge que tanto el CCT como el PTR están en esta última categoría, ya que no hay evidencia que sugiera que, más allá de algunas excepciones, se hayan desarrollado redes de interacción entre empresas o entre empresas y universidades.

En tanto, el hecho de que las ET allí instaladas se vinculen poco con el medio local sí parece un rasgo compartido con los otros *clusters* examinados, sugiriendo que, al menos en esta etapa del desarrollo de la industria de TIC, las ET no suelen generar redes intensas de cooperación con agentes externos, más allá de que puedan capacitarlos para usar sus tecnologías o ayudarlos a mejorar en aspectos de su gestión tal como ocurre en el caso de la calidad.

Otro punto de coincidencia con la experiencia internacional es que ambos *clusters* cuentan con una importante masa de RR. HH. calificados y con universidades de prestigio. De hecho –más allá de la existencia de incentivos fiscales en Córdoba–, las decisiones de inversión de las ET que se radicaron en ambas ciudades estuvieron asociadas a dichos factores, y al hecho de que la industria local de SSI contaba con un núcleo de empresas activas, lo cual hacía presumir que en las respectivas regiones existían capacidades técnicas significativas.

A su vez, el CCT y el PTR muestran diferencias importantes entre sí. Los disparadores iniciales fueron distintos, pese a que el anuncio de Motorola respecto de una posible inversión en una de las dos ciudades cumplió un

papel clave en la creación de los *clusters* (tanto para posicionarse mejor ante dicha posible llegada como por el hecho de que el anuncio mostraba que la industria de SSI en ellas tenía potencialidades claras de desarrollo). Más allá de esta coincidencia, en Córdoba fue básicamente el empuje del sector privado el que motorizó la conformación del *cluster*, mientras que en el caso del PTR el Estado (en particular la municipalidad) parece haber desempeñado un papel mucho más preponderante en la etapa inicial de constitución del polo, aunque también fue decisiva la acción de un grupo de empresarios que tuvieron la voluntad y la visión de asociarse.

También fue distinto el rol de los gobiernos en el desarrollo posterior del *cluster*. En particular, mientras la provincia de Córdoba fue activa en la concesión de incentivos para la atracción de inversiones, la municipalidad de Rosario y la provincia de Santa Fe asumieron la actitud inversa, en especial negándose a subsidiar inversiones que no generaran externalidades o interacciones con el entorno local. A pesar de esta actitud, los dos casos de IED en donde esas vinculaciones parecen más fuertes –Intel y Motorola– se dieron en Córdoba.

Ahora bien, mirando al futuro, es evidente que, por tratarse de proyectos incipientes, puede ser prematuro extraer conclusiones acerca de su desempeño. Hasta ahora ambos *clusters* tuvieron un fuerte crecimiento, en un contexto de expansión de la industria argentina de SSI en general, y lograron, en particular en Córdoba, un posicionamiento en los mercados internacionales y la atracción de inversiones por parte de varias de las ET más relevantes del sector de TIC. De todas maneras, y más allá de que es razonable esperar que estas iniciativas continúen madurando y consolidándose con el tiempo, es interesante plantear lo que, a nuestro juicio, son los principales desafíos que enfrentan ambos *clusters*.

El primer punto es que en los últimos años se ha dado una puja por los RR. HH., lo cual ha

generado cierto clima de hostilidad por parte de las firmas locales ante la llegada de las ET, ya que deben afrontar los crecientes salarios del mercado y la pérdida de personal capacitado a manos de estas compañías, que despliegan agresivas políticas de reclutamiento (aunque la pérdida de personal también obedece a la falta de buenas políticas de retención por parte de las pymes).

Es evidente, entonces, que es preciso expandir la masa de RR. HH., con el fin de evitar que la falta de personal, paradójicamente, se convierta en un obstáculo más que en un factor de atracción. En Córdoba parecen haberse dado pasos más concretos en esta dirección (mientras que en el caso de Rosario hay planes para abordar el tema en el 2011), y es necesario profundizarlos, pero apuntando a la formación de recursos en todos los niveles, ya que muchas veces las iniciativas se dirigen a capacitar personal en las áreas demandadas por el mercado olvidando la necesidad de generar también profesionales con mayor nivel de formación académica, lo que va desde fomentar que los estudiantes terminen sus carreras, hasta estimular la obtención de títulos de posgrado, ya que sin esa condición será difícil que se expanda el contenido innovativo de las actividades de SSI que se desarrollan en ambos *clusters*.

El segundo punto tiene que ver con las vinculaciones (o la ausencia de ellas). Si bien, como hemos visto, la existencia de esas vinculaciones no es un dato que aparezca en todos los *clusters* internacionalmente exitosos, lo cierto es que su presencia fomenta la competitividad de dichos conglomerados. Tanto en Córdoba como en Rosario existe la conciencia de que es necesario estimular la interacción y la cooperación entre las firmas y entre ellas y las universidades, y se han adoptado algunas iniciativas concretas –tal vez la más exitosa es la de certificación conjunta de calidad en Rosario–, así como planes específicos en dicha materia –e. g., los parques tecnológicos–. Es de esperar que estas iniciativas

maduren a medida que la confianza entre los agentes se incremente y, desde el estado provincial, las municipalidades y/o los cuerpos de gobierno de los *clusters* se fomenten las interacciones a través de medidas concretas.

En tercer lugar, si bien la experiencia internacional muestra que no es un objetivo fácil, se debería apuntar a generar una mayor interacción entre las ET y las firmas de la región, especialmente pensando en la posibilidad de que estas últimas se integren en las CGV lideradas por dichas corporaciones. La subcontratación es obviamente una vía en ese sentido, pero también los programas orientados a generar transferencia de conocimiento desde las ET hacia las empresas domésticas. Un punto importante aquí es la posibilidad, que incipientemente parece darse en Córdoba, de que el personal capacitado por las ET vuelva a firmas locales o genere sus propios emprendimientos.

Por último, desde el punto de vista de la especialización de las empresas, parece evidente que hasta el momento ninguna de las dos iniciativas ha logrado definir un perfil claro que la distinga y le permita ocupar ciertos nichos, tanto en el mercado doméstico como internacional. Esto no debería sorprender, puesto que es una falencia que presenta, en general, toda la industria de SSI argentina y que, en parte, obedece a su relativa juventud. Sería interesante indagar hasta qué punto este perfil podrá ir desarrollándose a partir de la existencia de ciertas ventajas competitivas vinculadas a lo regional –e. g., SSI para el agro o la industria metalmeccánica, alimenticia, aeronáutica, etc.–. En todo caso, un hecho alentador es que ambos *clusters* reconocen que la definición de un patrón de especialización que los distinga es una necesidad que deberán afrontar de aquí al futuro, y se han comenzado a buscar algunas vías para hallarlo a través del diálogo y la interacción entre empresas del sector SSI con firmas de otras industrias potencialmente demandantes de sus servicios.

## Referencias bibliográficas

- Báscolo, P.; Castagna, A. y Woelflin, M. (2005), «El sector de software y servicios informáticos en Rosario. Situación actual y perspectivas», *Décimas Jornadas Investigaciones en la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística*, Rosario.
- Berti, N. (2006), «Córdoba ¿capital nacional de las tecnologías de la información y la comunicación o paraíso fiscal y de mano de obra calificada barata?», en *Geograficando*, n.º 3.
- Dellavedova, M. (2006), «Acciones colectivas para el desarrollo de capacidad de innovación a nivel del Sistema Local IV», *Taller de la Red de Proyectos de Integración Productiva entre Pymes en América Latina y el Caribe*, San José, Costa Rica.
- Kantis, H. (2005), *Clusters y nuevos polos emprendedores intensivos en conocimiento en Argentina*, Buenos Aires, Universidad Nacional de General Sarmiento.
- López, A. y Ramos, D. (2008), «La industria de software y servicios informáticos en Argentina. Tendencias, factores de competitividad y clusters», Buenos Aires, CENIT, DT 31.
- (2010), *La exportación de servicios en América Latina: los casos de Argentina, Brasil y México*, Red Mercosur, Montevideo.
- López, A., Ramos, D. y Starobinsky, G. (2009), «Clusters de software y servicios informáticos: los casos de Córdoba y Rosario a la luz de la experiencia internacional», Buenos Aires, CENIT, DT 32.
- Matta, A. y Donadi, L. (2007), «Redes de cooperación entre empresas: aplicaciones del análisis de redes sociales a la gestión de estrategias interorganizacionales», *12.ª Reunión Red Pymes*, Campinas.
- OPSSI (2010), *Evolución y perspectivas de las empresas de software y servicios informáticos de la República Argentina*, Buenos Aires.
- Pujol, A. (2006), «Evolución reciente del sector software y servicios informáticos en Córdoba. El "Cluster Córdoba Technology"», en Borello, J. et al. (ed.), *La informática en la Argentina. Desafíos a la especialización y a la competitividad*, Buenos Aires, Prometeo Libros.





## **Parte III**

### **Inclusión digital móvil**



## 7. Telefonía móvil y negocios inclusivos: modelos de negocios para América Latina

Hernán Galperín y Marina Calamari

### 7.1 Introducción

La telefonía móvil fue originalmente concebida como un servicio complementario del de la telefonía fija, orientado al sector corporativo y clientes de altos ingresos. Sin embargo, una combinación de innovación en modelos de negocio y políticas públicas, que favorecieron la adopción y apropiación creativa por parte de los usuarios, generó un círculo virtuoso de crecimiento exponencial de la demanda y economías de escala en insumos que han permitido masificar este servicio concebido originalmente como de nicho. Así, en menos de una década, la telefonía móvil pasó de ser un bien de lujo a un servicio masivo, logrando en poco tiempo niveles de penetración nunca alcanzados por la telefonía fija.

A pesar de la expansión de la telefonía móvil en América Latina en los últimos años, la adaptación del entorno institucional y las estrategias de los operadores a la nueva realidad del mercado está lejos de haberse completado. Esto se debe en parte a la rapidez del proceso de difusión del móvil, que ha generado numerosas fricciones en la adaptación de las estrategias cor-

porativas, así como de las políticas públicas que ordenan el sector. Las altas cargas impositivas que afectan el uso de la telefonía móvil en la mayoría de los países ilustran la herencia del modelo original: mientras se grava como bien de lujo un servicio que ha logrado difundirse hasta los sectores más pobres, se subsidia la telefonía fija, cuya penetración entre los sectores de menores recursos es limitada (Galperín y Mariscal, 2007; GSMA, 2005). Además, si bien la introducción del servicio prepago ha sido fundamental para su masificación, América Latina se encuentra rezagada en cuanto a la introducción de innovaciones de segundo orden que permitan ampliar aún más no solo la base de clientes, sino también la intensidad de uso y el abanico de aplicaciones orientadas a atender las demandas de los sectores de bajos recursos.<sup>1</sup>

El propósito de este capítulo es indagar sobre modelos de negocio en telecomunicaciones que incorporan a los sectores de bajos recursos no solo como clientes, sino también como participantes en la prestación del servicio. En estos modelos los pobres no solamente compran un servicio brindado por un operador, sino que también cumplen un rol activo en la prestación de

---

1. Ver, por ejemplo, el caso de banca móvil (m-banking) en Fernández de Lis *et al.* (2009).

este (de ahí que se conozcan como modelos de negocio *inclusivos*). El principal motivador de estas iniciativas es el intento de combinar una rentabilidad económica aceptable para el operador (y, por lo tanto, con escala y sostenibilidad del negocio) con un efecto transformador duradero en las condiciones de vida de los actores involucrados en la cadena de valor. Como veremos, los roles que cumplen estos actores en dicha cadena pueden ser muy diversos y se asocian a diferentes modelos de prestación del servicio, pero los une el propósito de aprovechar el potencial emprendedor individual y las capacidades existentes en las comunidades de bajos recursos para generar valor económico y mejora social (Márquez *et al.*, 2009). El capítulo presenta dos experiencias de negocios inclusivos en el segmento de comunicaciones móviles: el conocido caso Grameenphone, desarrollado en Bangladesh, y el Proyecto Suma, implementado por Movistar en la provincia de Buenos Aires, Argentina. El caso Grameen Telecom es una experiencia internacionalmente pionera de acceso compartido, mientras que el Proyecto Suma presenta una experiencia innovadora en América Latina mediante un modelo de suscripción individual.

El capítulo se organiza de la siguiente manera: en la primera sección se realiza un breve repaso de la literatura sobre modelos de negocio para la llamada «base de la pirámide» y la literatura relacionada sobre negocios inclusivos. La segunda sección continúa este abordaje teórico centrándose en las dos experiencias de negocios inclusivos mencionadas. La última sección presenta conclusiones preliminares sobre el potencial futuro de estas iniciativas en América Latina.

### 7.2 Negocios para la base de la pirámide: revisión de la literatura

La literatura sobre modelos de negocio para la base de la pirámide y sobre negocios inclusi-

vos expone un conjunto de premisas sobre las relaciones que los sectores de menores ingresos establecen con las redes económicas. La primera señala que los pobres tienden a realizar intercambios en la economía informal. En este contexto, las oportunidades son escasas y los mercados de intercambio y consumo están condicionados por barreras que impiden su funcionamiento eficiente. Así, los pobres suelen recibir menores ingresos por su trabajo y, a la vez, pagar mayores precios por bienes y servicios de menor calidad. Esta idea fue denominada por Prahalad (2004) el «castigo a la pobreza» (*poverty penalty*).

La premisa fundamental de este campo de estudio es que, al integrar a estos sectores en la economía formal y en mercados globales, las iniciativas de negocio para la base de la pirámide no solo pueden generar valor para las empresas, sino también transformar el tipo de vínculo que establecen los pobres con las redes de intercambio económico, de forma que mejoran sus oportunidades de progreso económico y social. Es importante notar la importancia asignada al entorno de informalidad en el que habitan los sectores de menores recursos. De hecho, frente a las dificultades para definir quiénes pertenecen a la base de la pirámide mediante un umbral de ingresos (debido, en parte, a las diferentes definiciones de pobreza empleadas en los distintos países), varios autores utilizan como principal indicador el nivel de informalidad en el contexto en que habitan, trabajan e intercambian los jefes de hogar (London, 2007).

En América Latina, a pesar de las evidentes dificultades en las mediciones, se estima que más de la mitad de la fuerza laboral trabaja en la economía informal, y por lo tanto carece de las múltiples protecciones sociales y de derecho que caracterizan a una economía moderna, mientras que el sector informal representa para el típico país latinoamericano alrededor del 40% del PBI (Loayza, Servén y Sugawara, 2009). A esto se añade un significativo porcentaje de hogares sin título de propiedad, y

por ello quienes los habitan con frecuencia carecen de la documentación necesaria para obtener crédito o acceder a planes sociales. El punto de partida de esta literatura es que la incorporación paulatina de esta población en la economía formal representa un importante paso para la plena inclusión social.

Por otro lado, la literatura identifica un conjunto de patrones de la demanda en la base de la pirámide que requieren la adaptación de los modelos de negocio existentes, así como la reorganización de la cadena de valor de los prestadores de servicios. Entre estos patrones se destacan: el bajo nivel de agregación de la demanda, el escaso poder de compra individual, los flujos de ingreso erráticos, la dificultad para obtener información sobre potenciales clientes, el bajo nivel de desarrollo de los canales de distribución y las deficiencias en la infraestructura de comercialización (Seelos y Mair, 2006). Estos contextos requieren significativas adaptaciones respecto de los modelos de negocios desplegados en los mercados de mayor poder adquisitivo (Márquez *et al.*, 2009). Por ello, mediante estudios de caso es posible identificar algunas características comunes a los modelos de negocio mejor adaptados al contexto de la base de la pirámide.

Los primeros estudios de caso en esta área hacen hincapié en recursos de mercadeo, como el consumo fraccionado y el prepago, que sin duda han sido importantes en el desarrollo de algunos de los más exitosos modelos de negocio en la base de la pirámide (Pralhad, 2004). Sin embargo, la literatura más reciente resalta la importancia de cambios más profundos en la organización del negocio y de la cadena de valor, así como en la visión sobre los objetivos del emprendimiento y las variables para medir el éxito o fracaso de las iniciativas. En estos estudios se resalta la importancia de los siguientes factores:

1. *Apoyo en capital social existente.* La desarticulación de la demanda y los altos costos de transacción en contex-

tos de informalidad disuaden a los actores de mercado tradicionales de penetrar los mercados de la base de la pirámide. La cooperación con organizaciones locales (tanto públicas como del tercer sector) ha demostrado ser una estrategia exitosa para mitigar estos problemas, ya que dichas organizaciones poseen importantes activos intangibles que permiten reducir los riesgos de las iniciativas, entre ellos información sobre los potenciales clientes o socios comerciales (muchas veces tácita o difícil de capturar) y legitimidad para coordinar acciones colectivas (Reficco, Herro y Austin, 2004; Danskin, Dibrell y Kedia, 2005; Fife y Hosman, 2007).

2. *Innovación incremental y adaptación en el modelo de negocio.* Los primeros estudios sobre modelos de negocio en la base de la pirámide destacan la necesidad de innovaciones radicales en las estrategias tradicionales de las empresas, con el fin de atender a las características específicas de la demanda y los contextos socioculturales de los hogares en la base de la pirámide. Sin embargo, estudios posteriores identifican numerosos casos de éxito caracterizados por innovaciones de tipo incremental en los modelos de negocio existentes y, sobre todo, por la permanente adaptación mediante prueba y error, lo que a su vez requiere inversiones pacientes, visión de largo plazo y métricas de éxito basadas en el retorno por capital empleado —y no los ingresos generados por cada consumidor individual— (Pralhad y Hammond, 2002).
3. *Legitimidad y reducción de la incertidumbre.* Por lo general se asocia a los consumidores de bajos recursos con la preferencia por las segundas marcas y los productos y servicios del mercado informal. Si bien es evidente que gran parte del gasto en estos segmentos

proviene de hogares en la base de la pirámide, no por ello debe inferirse que dicho gasto refleja una preferencia revelada por este tipo de bienes o servicios. Diversos estudios muestran que los clientes del segmento de la base de la pirámide muchas veces carecen de alternativas o de información adecuada para sus decisiones de compra, mientras que otros estudios revelan que, ante el alto costo de oportunidad de cada gasto (al que se suma un importante componente aspiracional), los pobres tienen mayor aversión al riesgo y optan por productos de mayor calidad o de marcas reconocidas frente a otras alternativas (D'Andrea y Herrero, 2007).

Por otra parte, una literatura asociada enfatiza el rol del emprendimiento local en los negocios inclusivos (Nicholls, 2005; Anderson y Billou, 2007). Diversos estudios sugieren que la integración de una red de microemprendedores pertenecientes a la comunidad objetivo dentro de la cadena de valor es un elemento potenciador tanto del éxito comercial como del impacto social de las iniciativas de negocio para la base de la pirámide (Prahalad y Hammond, 2002). Este enfoque se sostiene en la premisa de que es necesario reconocer a los pobres como agentes centrales en los procesos sostenibles de reducción de la pobreza.

El cultivo de microemprendedores locales es una de las principales oportunidades de impulso del capital social existente en las comunidades pobres: al pertenecer a la misma comunidad objetivo, estos emprendedores permiten mitigar las deficiencias en las cadenas de comercialización, otorgan legitimidad a la iniciativa y aprovechan sus ventajas comparativas en términos de información sobre la demanda potencial. Este proceso permite también aprovechar el conocimiento y las habilidades ya desarrollados en esos mercados por los microemprendedores involucrados. Muchas

veces, la incorporación de emprendedores sociales a la cadena de valor se articula a través del otorgamiento de microcréditos. Esto permite combinar los modelos de negocio inclusivo con los conocidos beneficios asociados a la otorgación de microcréditos a emprendedores de bajos recursos, en particular entre aquellos que enfrentan mayores barreras a la incorporación a la fuerza laboral (OIT, 2007).

### **7.3 La masificación de la telefonía móvil: modelos e impacto**

La inesperada difusión de los servicios de telefonía móvil entre los sectores de menores recursos ha promovido diversas iniciativas y adaptaciones a los modelos originales de negocio, abriéndose así un amplio abanico de oportunidades para la innovación empresarial y la colaboración entre actores de mercado y actores de la sociedad civil que recién comienza a explorarse. Es interesante señalar que, en parte debido a la estructura de los mercados y en parte a los incentivos que propone la política pública, estas innovaciones se han desarrollado más rápidamente en los mercados emergentes de Asia y, en menor medida, de África, quedando América Latina algo rezagada respecto de otras regiones. Este rezago no es necesariamente desfavorable. Por un lado, refleja el dinamismo del mercado y la lógica preocupación de los operadores por competir en primer término por los clientes más rentables. Por otro, dado que la mayoría de las experiencias en otras regiones son incipientes, dicho rezago permite acelerar la curva de aprendizaje al aprovechar las lecciones de otras áreas geográficas.

Al acercarse la telefonía móvil al punto de saturación entre los sectores de medianos y altos ingresos de América Latina, ha crecido el interés de los operadores por modelos de negocio que permitan capitalizar la demanda de estos servicios en la base de la pirámide.

A su vez, los responsables de políticas comienzan a percibir el potencial de la telefonía móvil para atender a las necesidades de información y comunicación de esta población mediante una plataforma que ofrece diversas ventajas respecto de alternativas como la telefonía fija o el acceso compartido a la red de Internet.

### 7.3.1 Modelos de acceso compartido

Las primeras iniciativas para extender el alcance de la telefonía móvil a los sectores de menores ingresos se organizan en torno al acceso compartido, lo que permite superar el efecto barrera del alto costo de las terminales en la etapa de crecimiento del mercado. Estos modelos se basan, generalmente, en la incorporación de microemprendedores que operan un negocio de telefonía pública sobre la red de telefonía móvil. A partir de la cooperación o alianza con organizaciones de microcrédito se seleccionan microemprendedores a los cuales se les otorga un microcrédito para la adquisición del equipo y un determinado paquete de

minutos, cuya reventa al público local constituye la base del negocio.

Este modelo permite generar ingresos a los microemprendedores, incluyéndolos en una actividad económica formal, y al mismo tiempo extender la base de clientes de telefonía móvil. El Programa Village Phone de Grameen Telecom, originalmente implementado en Bangladesh, es pionero en este diseño, y ha sido replicado en otros países como Ruanda y Uganda (las iniciativas relevantes de acceso compartido se sintetizan en la Tabla 7.1).

Sin embargo, en la medida en que maduran los mercados y se reducen los precios de las terminales y las tarifas de acceso (en particular, en el segmento prepago), los proyectos basados en el modelo de acceso compartido están más expuestos a la competencia del acceso individual. Para mitigar este problema, las iniciativas se han focalizado sobre las áreas rurales de menores ingresos y más difíciles de atender. En el largo plazo, los modelos de acceso compartido parecen sostenibles solamente en zonas vulnerables, sin energía eléctrica, con difícil acceso y entre poblaciones de muy bajos ingresos.

**Tabla 7.1 Principales características de los modelos de negocio de acceso compartido a la telefonía móvil**

Prestador, programa y país donde opera	Fecha de inicio	Modelo de acceso y localización	Diseño de proyecto	Principales resultados
Vodacom	1994	Compartido (urbano/rural)	Los emprendedores operan las franquicias de Vodacom, ofreciendo hasta diez líneas (algunos también proveen de servicios básicos de datos). Vodacom ofrece: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teléfonos especializados</li> <li>• Tarifas a 1/3 de las tarifas comerciales</li> <li>• Formación y servicios básicos de soporte</li> </ul> Los emprendedores obtienen el 33% de los ingresos por las llamadas	En 2010 había más de 4.000 comercios telefónicos de servicios comunitarios <sup>a</sup>
Comercios telefónicos de servicios comunitarios Sudáfrica				



**Tabla 7.1 Principales características de los modelos de negocio de acceso compartido a la telefonía móvil (cont.)**

Prestador, programa y país donde opera	Fecha de inicio	Modelo de acceso y localización	Diseño de proyecto	Principales resultados
Grameen Telecom  Programa Village Phone  Bangladesh	1997	Compartido (rural)	<p>El proyecto es una sociedad entre Grameenphone (con fines de lucro), Grameen Telecom (sin fines de lucro) y Grameen Bank. Grameenphone vende tiempo en antena al por mayor y factura mensualmente a Grameen Telecom, mientras que Grameen Bank otorga microcréditos.</p> <p>El proyecto ofrece a los microempresarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte de posventa</li> <li>• Facturación mensual individualizada</li> <li>• Kit telefónico que incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Terminal con batería y cargador</li> <li>– Afiche publicitario</li> <li>– Calculadora</li> <li>– Cronómetro</li> <li>– Manual de usuario</li> <li>– Lista de precios</li> </ul> </li> </ul>	En 2009 había más de 360.000 microempresarios involucrados en más de 72.000 comunidades <sup>b</sup>
MTN Village Phone, Uganda	2003	Compartido (rural)	<p>MTN se asocia con la Fundación Grameen y con IM para replicar el modelo Village Phone. MTN ofrece:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura de comunicaciones</li> <li>• Tiempo en antena accesible</li> <li>• Equipamiento</li> <li>• Soporte</li> </ul>	Más de 9.000 microempresarios en Uganda (a junio del 2007)
MTN Ruanda Cellular Village Phone, Ruanda	2006			Village Phone Ruanda está presente en 14 de 30 distritos
Celtel Uganda	2006	Compartido (urbano/rural)	<p>Celtel ofrece a los emprendedores la oportunidad de gestionar oficinas públicas de llamadas (OPL)</p> <p>El uso del teléfono genera ingresos</p> <p>La venta de tarjetas de recarga de Celtel produce ingresos adicionales.</p> <p>Celtel ofrece:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte técnico de posventa</li> <li>• Formación para la instalación y uso de One4All, su tarjeta SIM</li> </ul>	Presente en 15 países en África

<sup>a</sup>Vodacom Group Annual Report (2010). Disponible en [http://vodacom.investoreports.com/vodacom\\_ar\\_2010/downloads/vodacom\\_ar\\_2010.pdf](http://vodacom.investoreports.com/vodacom_ar_2010/downloads/vodacom_ar_2010.pdf) (18-11-2010).

<sup>b</sup>Grameen Telecom Annual Report 09 (2009). Disponible en <http://investor-relations.grameenphone.com/annualreport/GP%20Annual%20Report%202009%20Final.pdf> (18-11-2010).

### 7.4 El caso Village Phone

Village Phone es una alianza entre Telenor de Noruega y el exitoso banco local de microcrédito Grameen Bank. En el desarrollo del programa participan Grameenphone, una empresa de telefonía móvil enfocada a atender la demanda de los sectores de mayores ingresos, y Grameen Telecom, una organización sin fines de lucro cuyo objetivo es extender la telefonía móvil a las comunidades rurales pobres, a través de microemprendedores que viven en esas áreas y reciben financiamiento y formación por parte de Grameen Telecom para operar el servicio de telefonía pública. En 1997, cuando se inició Village Phone, Bangladesh poseía una de las infraestructuras de telecomunicaciones menos desarrolladas en el mundo. Aproximadamente, el 97% de los hogares carecía de telefonía fija, mientras que en las zonas rurales estaba casi absolutamente ausente. Los pobladores rurales debían viajar en promedio dos días para acceder a un teléfono en la ciudad más cercana (Cohen, 2001).

El modelo funciona de la siguiente manera: Grameen Telecom selecciona microemprendedores alfabetizados, con una historia de devolución de microcréditos sólida y que posean viviendas en el centro de las comunidades, y con el apoyo de Grameen Bank otorga microcréditos que se destinan a la compra del equipamiento. Los microemprendedores adquieren el equipamiento (que incluye un sistema de carga de energía solar) y venden las llamadas en función de su duración. Además, reciben llamadas para otros usuarios, lo que genera ingresos por cargos de terminación para el operador de la red. La participación de Grameen Bank explica que el 95% de los microempresarios seleccionados sean mujeres, y asegura una tasa de pago de los créditos del 90-95%.<sup>2</sup>

La rentabilidad del modelo se basa en la reducción de costos del tiempo en antena que

obtiene Grameen Telecom. Ese tiempo es comprado a valores mayoristas a Grameenphone, con una reducción del 50% en el precio respecto del resto de las tarifas de mercado, lo que permite que ese descuento sea derivado a los microemprendedores. A su vez, estos venden el servicio por debajo del precio de mercado, logrando que sea asequible para los clientes, y aun así obtienen una ganancia razonable (OCDE, 2004). La sinergia en el modelo Village Phone hace que las tres organizaciones involucradas perciban beneficios.

En lo que se refiere al impacto económico y social sobre los microemprendedores involucrados y las comunidades en general, Bayes *et al.* (1999) estiman que las ganancias generadas por las mujeres participantes en el proyecto representan en promedio el 24% de los ingresos del hogar, mientras que otros estudios han revelado un importante efecto de empoderamiento tanto sobre las mujeres que intervienen como microemprendedoras como sobre aquellas que utilizan los servicios de telefonía pública móvil (Mayoux, 2000; Cohen, 2001). En este sentido, Richardson *et al.* (2000) estiman también un ahorro mensual de entre el 2,6 y el 9,8% de los ingresos del hogar entre los beneficiarios del proyecto, debido al reemplazo del transporte hacia la ciudad por llamadas telefónicas. Estos autores destacan también otros beneficios, como las mejoras en el acceso a la información sobre los precios del mercado agrícola-ganadero y el tipo de cambio, la reducción de los riesgos asociados al envío de divisas, y la comunicación con familiares fuera de la comunidad y en el extranjero.

#### 7.4.1 Modelos de suscripción individual

La caída en los precios de los terminales y la modalidad de servicio prepago, sumadas al esquema tarifario *calling party pays* (CPP), han reducido progresivamente las barreras para la

2. Grameen Telecom (<http://www.grameentelecom.net.bd/about.html>).

adopción de telefonía móvil en América Latina, ampliándose así el mercado hasta los estratos de ingresos más bajos. A esto deben sumarse el efecto derrame que tiene el permanente recambio de terminales por parte de los clientes (estimado en promedio entre 18 y 24 meses) y la creciente disponibilidad de equipos en el mercado informal, lo que ha reducido la barrera de entrada al mercado para los sectores en la base de la pirámide (Galperin y Mariscal, 2007).

La saturación del mercado de mayor poder adquisitivo ha promovido diversas iniciativas de los operadores de telefonía móvil que apuntan a reducir tanto las barreras de entrada al mercado como el efecto inhibitorio de las tarifas sobre el uso de los servicios por parte de los sectores de menores ingresos. Estas iniciativas tienen en común la búsqueda de innovaciones comerciales que amplíen el tamaño del mercado sin por ello reducir la rentabilidad del negocio. La evidencia empírica sobre la alta elasticidad precio de la telefonía móvil (Wheatley, 2006; Garbacz y Thompson, 2007) abre un amplio abanico para la experimentación con nuevos esquemas tarifarios, de financiamiento y de distribución de crédito que permitan lograr nuevos puntos de equilibrio entre oferta y demanda, y que a la vez hagan posible extender la frontera del mercado.

Las innovaciones comerciales dirigidas a ampliar el mercado en la base de la pirámide pueden dividirse en dos. Por un lado, aquellas que apuntan a facilitar la distribución y reventa de servicios, con el fin de adaptar la oferta a los patrones de ingreso y gasto de los sectores de bajos ingresos. Por otro, aquellas que introducen cambios significativos en la estructura de tarifas con el fin de reducir el efecto inhibitorio e incrementar el nivel de consumo así como el abanico de servicios consumidos por los pobres.

Cabe recordar que los pobres no solamente perciben ingresos bajos, sino también intermitentes o estacionales. Es por ello que en este

segmento se valora no solamente la capacidad de controlar el gasto mediante el sistema de prepago, sino también el sistema de microrrecarga (recarga de crédito de muy baja denominación), que permite ajustar el gasto de forma permanente al flujo de ingresos percibidos.

Un ejemplo es el sistema de microrrecargas desarrollado por Smart Communications (Filipinas), cuya recarga mínima es de U\$ 0,68, lo cual permite a los clientes un control muy preciso del gasto, así como la compra en cantidades variables de acuerdo con el ingreso diario obtenido. Esto, a su vez, fue acompañado por innovaciones en la cadena de distribución de recargas mediante el progresivo reemplazo de las tarjetas por la recarga electrónica, a través de una red ya existente de pequeños comercios multiproductos llamados *sari-sari*. Según una encuesta realizada en el 2004, había alrededor de 500.000 revendedores de minutos de Smart, incluyendo no solo los comercios *sari-sari*, sino también una creciente red de microemprendedores individuales (Smith, 2004). Las principales características del modelo de negocio de Smart y otros similares se resumen en la tabla 7.2.

Los resultados operativos confirman que el modelo de negocio de Smart está orientado a los clientes en la base de la pirámide, donde la menor capacidad de pago individual se compensa a través del aumento del tráfico total. Si bien la introducción de la microrrecarga y las demás innovaciones descritas antes significó una caída del gasto promedio de los clientes (ARPU) de 14% durante el primer año, la base de suscriptores se incrementó en 54% durante el mismo período. La evidencia también muestra que Smart logró equilibrar este modelo de negocio inclusivo con rentabilidad: a partir de la introducción de la microrrecarga electrónica y demás innovaciones comerciales, Smart se convirtió en uno de los operadores móviles más rentables de la región, con márgenes de ganancia (EBITDA) superiores a 60%.<sup>3</sup>

---

3. Fuente: Pyramid (2006).

**Tabla 7.2 Principales características de los modelos de negocio de suscripción individual de telefonía móvil para la base de la pirámide**

Prestador, programa y país donde opera	Fecha de inicio	Modelo de acceso y localización	Diseño de proyecto	Principales resultados
Smart Communications Filipinas	2003	Individual (urbano/rural)	El servicio de carga de Smart permite las transferencias electrónicas de tiempo en antena desde los revendedores a los clientes vía mensajería instantánea, eliminando la necesidad de distribuir tarjetas de recarga. Las recargas electrónicas de Carga Pasa se encuentran disponibles en valores desde U\$ 0,11. Los requisitos de acceso para los revendedores son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo GSM</li> <li>• Cuenta bancaria</li> <li>• Carga inicial mínima de 300 pesos filipinos (U\$ 1,6)</li> </ul>	Durante el primer año, Smart extendió sus servicios de carga Smart a 500.000 vendedores, de los cuales aproximadamente el 90% eran microempresas. En el 2007 Smart se asoció con Microventures para lanzar sus comercios Hapinoy. Algunos de estos permiten a los emprendedores ofrecer recargas electrónicas y servicios de transferencia de dinero, y otros incluyen telefonía pública y kioscos de Internet.
Globe Telecom Filipinas	2003	Individual (urbano/rural)	Globe Telecom opera de forma similar a Smart, con un sistema de transferencias <i>over the air</i> (OTA) conocido como Globe Automax.	Globe extendió su sistema OTA en el 2004 gracias al advenimiento de G-Cash, que permite la realización de transferencias seguras de pagos internacionales, y pago de facturas, productos y servicios. Para el 2006 la red de Globe de revendedores de tiempo en antena ascendía a 400.000.
Reliance Communications (ex Reliance Infocomm) India	2002	Individual (urbano/rural)	El modelo combina tres elementos: 1) una red de microempresarios de sectores de bajos ingresos; 2) equipos de muy bajo costo; 3) reducción del precio del minuto (U\$ 0,02).	A dos semanas de lanzado el programa de microemprendedores, se inscribieron más de 50.000 individuos*.

\*Reliance Communications, [http://www.rcom.co.in/rcom/StoreLocator/news\\_pressrelease\\_archive.jsp](http://www.rcom.co.in/rcom/StoreLocator/news_pressrelease_archive.jsp) (30/11/10).

El caso de Smart permite una reflexión más general sobre la evolución del modelo de negocio de la telefonía móvil en función del foco estratégico y el nivel de tarifas en cada una de las fases ilustradas en el gráfico 7.1. Durante la fase introductoria del móvil (Fase Valor), el servicio se orienta a los clientes de alto poder adquisitivo, con tarifas altas y bajo volumen (es decir, un mercado de nicho). A partir de la introducción del sistema prepago, la mayor competencia entre operadores y las crecientes economías de escala, el servicio comienza a expandirse hacia los sectores medios, y la estrategia de los operadores se orienta al aumento de la base de clientes y de los ingresos generados por cliente (ARPU). La reducción de tarifas en esta etapa permite la entrada al mercado de algunos segmentos de la base de la pirámide. La última etapa se caracteriza por una fuerte reducción del nivel de tarifas y un incremento exponencial del tráfico a nivel agregado, producto de la expansión de la base de clientes hasta los segmentos más pobres y del uso intensivo que aquellos hacen de los servicios.

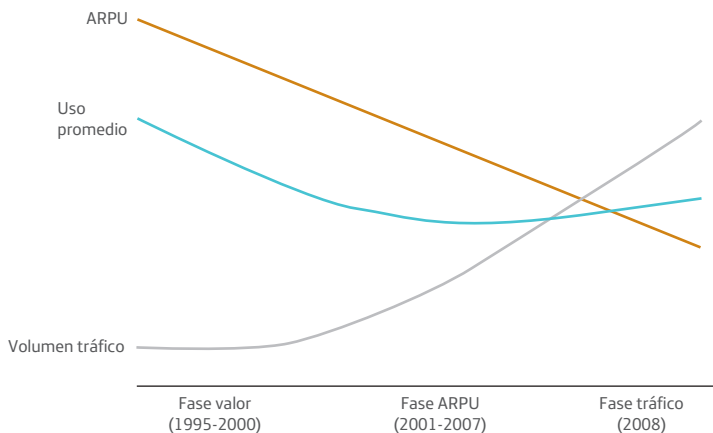
La evidencia muestra que algunos operadores en Asia y África ya están avanzados en la migración hacia la tercera etapa, y obtie-

nen rentabilidad a partir del foco en el incremento del tráfico que origina una fuerte reducción de tarifas, la disminución de costos de operación y *marketing* (incluyendo fuertes recortes al subsidio de terminales), y sistemas de distribución adaptados a la características de la demanda en la base de la pirámide. Este foco estratégico en el incremento del tráfico mediante la rebaja de tarifas no impide a los operadores orientados a los clientes más pobres obtener rentabilidad. Vale destacar, por otra parte, que estos nuevos modelos de negocios se desarrollan en mercados no solo comparables en términos de tamaño a los de América Latina sino en contextos de ingresos per cápita significativamente menores a los del continente latinoamericano. Se destaca, por lo tanto, el potencial de evolución hacia la nueva fase de negocios en telefonía móvil que existe en países de desarrollo medio como son los grandes mercados de América Latina.

### 7.5 El caso Proyecto Suma

El Proyecto Suma es un proyecto piloto de Telefonía Móviles Argentina (Movistar) que pro-

**Gráfico 7.1 Fases de evolución del modelo de negocio de la telefonía móvil**



pone un nuevo modelo de negocio para atender la demanda de telefonía móvil entre los sectores de menores recursos y apoyar, al mismo tiempo, el desarrollo de microemprendedores sociales. Este modelo se apoya sobre dos componentes principales: 1) el reciclado de terminales de telefonía móvil descartados por los clientes de Movistar en el proceso de recambio de equipos, y 2) la alianza entre Movistar y Entre Todos, una ONG de microcrédito con amplia experiencia en un área de bajos recursos al norte del área metropolitana de Buenos Aires (el llamado Gran Buenos Aires o GBA). El proceso se inicia cuando el cliente, en el momento del cambio de terminal, opta por donar su equipo antiguo al Proyecto Suma. Los equipos donados son reacondicionados por Movistar, que provee a cada terminal de los accesorios necesarios (por ejemplo, el cargador de la batería). Luego, Movistar asigna a cada equipo una tarjeta SIM y una línea prepago. Así, queda constituido el Kit Suma, al cual se asigna un precio fijo por unidad de AR\$ 25 (U\$ 6), que esencialmente refleja el costo de reacondicionamiento de la terminal.

La ONG Entre Todos cumple dos funciones esenciales en el modelo. Por un lado, selecciona a los microempresarios entre su cartera de clientes y les otorga un microcrédito que varía según la cantidad de Kit Suma que deseen comercializar los microempresarios. Por otro, funciona como centro de distribución, recibiendo los Kit Suma de Movistar y entregándolos a los microempresarios. La participación en el proyecto permite a Entre Todos ofrecer una nueva alternativa de negocio a sus clientes, mientras que, a su vez, percibe una comisión acordada con Movistar en función de las recargas que se realizan en las líneas asociadas al Proyecto Suma.

El negocio originalmente ofrecido a los microemprendedores comprende tres componentes. En primer lugar, la comercialización del Kit Suma, cuyo precio sugerido de venta al público es de AR\$ 50 (aproximadamente U\$ 12). En segundo lugar, la venta de recargas

(y microrrecargas) para líneas de servicio prepago Movistar, por la que obtienen una comisión de 5% sobre el valor de las ventas realizadas, y que se hace a través de un mayorista de minutos que provee terminales especiales para efectuar las recargas. En tercer lugar, se ofrece la posibilidad de prestar el servicio de telefonía pública móvil, de manera similar al Programa Village Phone.

La evaluación de esta experiencia se basó en los datos recogidos a partir de tres técnicas de relevamiento. Por un lado, se realizaron entrevistas semiestructuradas a los responsables de Movistar y Entre Todos en distintos momentos clave de la implementación del proyecto. También se efectuaron entrevistas semiestructuradas a los microemprendedores en las distintas etapas de implementación. Por otro lado, se llevó a cabo una encuesta a los clientes del proyecto que fue contrastada con los resultados de otra hecha a usuarios del segmento prepago (a modo de grupo testigo). Además, se realizaron entrevistas semiestructuradas a un grupo de clientes Suma cuya permanencia era mayor al año, con el objetivo de capturar dimensiones cualitativas y el impacto de mediano plazo de la iniciativa. Finalmente, se relevaron fuentes documentales tanto de la empresa como de la ONG, que se utilizaron para triangular datos así como para hacer un análisis sobre los consumos de los clientes Suma y los comportamientos crediticios de los microempresarios involucrados.

Durante la implementación del proyecto piloto, entre noviembre del 2007 y mayo del 2009, se evidenció que los distintos componentes del modelo tuvieron resultados diversos. En primer lugar, se registró una importante demanda de los Kit Suma, mientras que los ingresos generados por los microemprendedores representaron un complemento significativo de la economía de estos hogares vulnerables. En promedio, el ingreso de los hogares de los participantes en el proyecto se incrementó en un 24%, representando en algunos casos más del 50% de los ingresos del hogar.

Por otro lado, de los más de 400 Kit Suma vendidos, el 37% fue adquirido por nuevos clientes (es decir, que no poseían una suscripción de telefonía móvil con anterioridad). Este dato resulta muy significativo si se tiene presente que, al momento de la implementación del proyecto, las estadísticas oficiales indicaban que la tasa de penetración de telefonía móvil en la Argentina superaba el 100%.<sup>4</sup> Para los compradores del Kit Suma el proyecto ofrece una alternativa de bajo costo que compite exitosamente con las del mercado informal.

Sin embargo, el componente del modelo de negocio relacionado con la venta de recargas fue abandonado durante los primeros tres meses por todos los participantes. La razón principal para ello fue el escaso margen de ganancia que reportaba la actividad comparada con la venta de Kit Suma. Adicionalmente, la venta de recargas suponía habilidades tecnológicas más complejas y la realización de transacciones bancarias a las que los microemprendedores no estaban habituados. Por último, la prestación de telefonía pública móvil no fue llevada a cabo por ninguno de los microempresarios. Las altas tasas de penetración del servicio móvil en la Argentina, sumadas a la relativa cercanía de redes de transporte y locutorios de telefonía fija en el área de implementación del proyecto, explican el escaso interés por este componente del modelo de negocio.

En cuanto a los resultados para el operador, este modelo reporta beneficios principalmente en tres aspectos. En primer lugar, la venta de los Kit Suma permite extender la base de clientes superando la barrera de entrada que impone el costo de los equipos. En segundo lugar, el monitoreo de las líneas Suma demuestra que estos usuarios tienen niveles de consumo iguales o superiores que el promedio de los clientes del segmento prepago. Asimismo,

el 85% de los compradores del Kit Suma superó los tres meses de permanencia que definen para el operador el paso a la categoría de «cliente regular». Finalmente, tanto los clientes Suma como los del servicio prepago de Movistar valoraron positivamente la iniciativa en la medida en que ofrece oportunidades de negocio a personas de bajos ingresos y permite, a través del reciclado, el acceso a terminales de bajo costo.

### 7.6 Terminales de bajo costo y reciclado de equipos

De modo general, los esfuerzos de la industria por reducir los costos de adopción de la telefonía móvil se concentran en la fabricación de equipos accesibles. En el 2005, la Asociación GSM (GSMA) lanzó su Iniciativa de Equipos para el Mercado Emergente, cuyo objetivo es ofrecer celulares accesibles a precios inferiores a U\$ 30. Existen otras iniciativas a nivel local, como, por ejemplo, la de Spice Telecom de India, que en el 2008 anunció el lanzamiento de su «Teléfono para la gente» con un precio al público de aproximadamente U\$ 20 (Parthasarathy, 2008). Otros ejemplos similares incluyen los equipos fabricados para el uso con el servicio Little Smart en China, cuyo precio se inicia en U\$ 30 (Qiu, 2005), y el caso de Reliance Infocomm en India, que ofrece terminales CDMA por debajo de U\$ 25 a través de una extensa red de locales y microemprendedores individuales (Anderson y Kupp, 2008).

Otro camino posible es la reventa de teléfonos usados. Esto permite a los prestadores competir en mercados secundarios al ofrecer terminales de bajo costo con garantías de calidad, lo cual es una alternativa atractiva para los compradores potenciales (Duffy, 2007). La mayoría de los teléfonos en desuso (alre-

---

4. Fuente: Comisión Nacional de Comunicaciones (CNC) e INDEC.

dedor del 75%) son almacenados, en lugar de ser reciclados o arrojados a la basura (Fishbein, 2002). Algunas empresas, como CollectiveGood International y ReCellular, Inc., son ejemplos de esfuerzos por capitalizar el fenómeno, y se dedican a recolectar los equipos retirados del uso, actualizarlos y distribuirlos internacionalmente.

Sin embargo, a pesar de las buenas intenciones que denotan los esfuerzos de reciclado y reutilización de teléfonos móviles, actualmente no existen estándares mundiales que permitan distinguir claramente entre los equipos funcionales y aquellos que solo se destinan a la recuperación de los materiales. El establecimiento de lineamientos internacionales representa un paso esencial en dirección a mejorar las prácticas aplicadas cuando llega el fin de la vida útil de los equipos, para garantizar su correcto desecho, en particular en los países emergentes (Osibanjo y Nnorom, 2007; Mooallem, 2008).

### 7.7 El mercado informal de terminales

Ante la falta de modelos de negocio adecuados para la base de la pirámide, es frecuente que el mercado informal sea el que atienda la demanda de equipos a precios accesibles, especialmente en países emergentes. Sin embargo, las dificultades para medir el impacto de este canal son evidentes: existe muy poca información acerca del volumen de ventas y de los ingresos anuales por las ventas de equipos en el mercado informal. Algunas cifras indican que el promedio mundial de las ventas de terminales en el mercado informal alcanza casi el 40%, mientras que en América Latina la estimación es del 18%.

El mercado informal de equipos es un fenómeno global que revela la intensidad de la demanda de telefonía móvil en la base de la pirámide. En Tanzania, por ejemplo, existe una economía informal vigorosa en torno de la

venta de equipos usados, a pesar de que la mayoría de los compradores sabe que se trata de teléfonos robados (Molony, 2005). Asimismo, las cifras de robos de celulares en las principales ciudades del mundo han aumentado de manera significativa, incluyendo también al mundo desarrollado. En Londres se estima que más de la mitad del crimen callejero involucra el robo de un teléfono móvil, y se cree que más de 700.000 de estos equipos se destinan a la exportación, por un valor anual de más de 140 millones de libras esterlinas (Davenport, 2005).

Más recientemente, los fabricantes chinos de equipos han comenzado a sentir la presión del aumento de la competencia del mercado informal. Existe una gran variedad de estimaciones sobre la extensión del mercado informal en China. La agencia de noticias Xinhua (2006) calcula que los equipos contrabandeados o falsos dominan el 30% del mercado chino de terminales móviles, mientras que estimaciones privadas colocan esta cifra entre 15 y 33% (Yoshida, 2007). Más allá de los problemas de evaluación de la magnitud del mercado informal, la evidencia disponible muestra la existencia de un mercado creciente, alimentado por el crimen organizado y el corto ciclo de vida de los terminales, y que representa una creciente amenaza a las estrategias corporativas así como a los gobiernos. En este sentido, ofrecer alternativas a los consumidores de la base de la pirámide que sean competitivas con las terminales del mercado informal representa un elemento importante en la oferta comercial de los operadores.

### 7.8 Principales lecciones

Con el fin de establecer parámetros para la evaluación de los modelos de negocio de telefonía móvil para la base de la pirámide, esta sección presenta una revisión de las principales características de los proyectos. En otras palabras, se trata de identificar patrones que



permitan establecer conclusiones desde un amplio marco comparativo. El análisis se focaliza en los siguientes aspectos: fijación de precio y formas de pago, *marketing*, competencia, y selección y formación de microemprendedores. Si bien cada proyecto se desarrolla en un entorno económico, demográfico y sociocultural específico, este análisis arroja luz sobre elementos comunes y lecciones aprendidas de los principales proyectos implementados hasta la fecha.

### 7.9 Precios y formas de pago

Una de las principales preocupaciones de los proyectos de telefonía móvil que combinan rentabilidad empresarial y desarrollo social es la correcta fijación del precio de terminales y tarifas de uso. En este sentido, resulta indispensable la determinación de precios y tarifas a niveles asequibles para los usuarios de bajos recursos pero que, a su vez, también permitan a los microemprendedores la generación de ingresos suficientes para devolver préstamos y retener una ganancia, y que, desde luego, aseguren una rentabilidad al operador de la red móvil.

La revisión de las iniciativas revela la importancia de innovaciones en los sistemas de pago y financiamiento. Como se discutió antes, los potenciales clientes en la base de la pirámide no solo tienen ingresos bajos, sino que además carecen de crédito y están sujetos a enormes variaciones de ingreso debido a las características del trabajo en el sector informal. Esto significa que en la mayoría de los casos los esquemas de pago establecidos para los clientes de mayores ingresos no serán los adecuados para atender a estos nuevos clientes.

Es evidente que el modelo de servicio prepago atiende al problema de la falta de crédito, y sin duda ha sido una de las innovaciones de mayor impacto sobre acceso al servicio para los clientes de menores ingresos. Sin em-

bargo, cabe destacar la importancia de los esquemas de microrrecarga para atender además al problema relacionado de la variación de los ingresos. Como ya se mencionó, el éxito del modelo de Smart Communications en Filipinas descansa en un novedoso sistema de microrrecarga electrónica asociado a una amplia red de distribución a través de pequeños comercios locales (los llamados *sari-sari*). Cabe señalar que estos comerciantes, al tener información sobre los clientes (aunque no codificada) y una relación ya establecida con ellos, frecuentemente extienden crédito de manera informal a usuarios con poca disponibilidad de dinero en efectivo (Smith, 2004). Esta práctica resulta también ilustrativa del apalancamiento del capital social en el modelo de Smart.

Es interesante destacar que el programa Village Phone informa activamente a los operadores telefónicos sobre la inconveniencia de extender créditos a los clientes (Rahman, 1999; Keogh y Wood, 2005). Esto puede deberse a que, a diferencia de los comercios *sari-sari* asociados a Smart, los operadores de telefonía pública móvil de Grameen Telecom no están diversificados en términos de productos y, por lo tanto, son mucho más vulnerables al incumplimiento de pago, ya que obtienen ingresos mediante la venta de un único producto. Además, en el caso de los comercios *sari-sari*, la relación previa de crédito con los clientes permite establecer parámetros de concesión al microemprendedor. En este sentido, el aprovechamiento de una red existente de comercios establecidos en la comunidad local aparece como una variable clave para el éxito del programa.

### 7.10 Selección y formación de emprendedores

En última instancia, el talento del microemprendedor determina el éxito de las franquicias individuales de telefonía móvil. Estos em-

prendedores tienen la responsabilidad de mantener sus negocios a flote en áreas económicamente desafiantes y de devolver los préstamos a aquellas instituciones que les otorgan el capital para iniciar su emprendimiento. Dada la existencia de riesgo de incumplimiento en los préstamos, las instituciones de microcrédito (IM) y otros agentes de proyectos para la base de la pirámide controlan de forma rigurosa las potenciales franquicias. Los estándares para la evaluación de los candidatos típicamente se relacionan con su posición financiera y su habilidad para contribuir a la funcionalidad del negocio, así como a su historial de repago. En general, los proyectos utilizan los siguientes criterios en la selección de microempresarios:

- Poseer fondos suficientes para cubrir los costos de arranque o ser candidatos a merecer un préstamo (en función de su historial de devolución de préstamos).
- Mostrar un compromiso con la IM que les concede el préstamo (demostrado por la asistencia regular a reuniones, estatus elevado entre sus pares, etc.).
- Poseer un emplazamiento viable desde el cual lanzar el negocio (accesible por su ubicación, dentro del área de alcance de las señales de telecomunicaciones, etc.).
- Contar con un negocio adicional que complemente los ingresos del proyecto (por ejemplo, un comercio de venta de artículos varios, como en el caso de los *sari-sari*).
- Demostrar habilidad para la gestión de la firma (alfabetización, conocimientos básicos de contabilidad, etc.).

Luego de la selección de los candidatos apropiados, los proyectos tienen diferentes instancias de capacitación para los microemprendedores, que abarcan los elementos básicos del negocio, manuales de instalación, operación y mantenimiento de los equipos, y hasta aspectos relacionados con la aplicación

correcta de las tarifas telefónicas y *marketing* de los servicios. Este aspecto es fundamental para el desarrollo de los proyectos, en particular en casos en que los microemprendedores son individuos con escasa experiencia en negocios y acostumbrados a interactuar en la economía informal. Por ejemplo, en el Proyecto Suma la necesidad de operar con cajeros electrónicos fue uno de los factores que llevaron al rápido abandono del servicio de recarga, ya que los microemprendedores no estaban habituados a realizar operaciones electrónicas, y la escasa capacitación no fue suficiente para mitigar miedos y dudas sobre esta actividad.

La revisión de las experiencias muestra, además, que un modo de formación particularmente valioso involucra la organización de talleres y reuniones que permitan a los microempresarios compartir experiencias y formar redes de apoyo entre sí (Paul, 2004; Keogh y Wood, 2005). Esto es particularmente valioso en aquellos casos en que la escala o dispersión geográfica del proyecto no permite el contacto personal entre los microemprendedores involucrados.

### 7.11 Marketing de servicios en la base de la pirámide

Las estrategias de *marketing* en proyectos de base de la pirámide tienden a ser personalizadas y se apoyan en el capital social de los microemprendedores, así como en la legitimidad y trayectoria de las organizaciones locales involucradas. El llamado «boca a boca» es, sin duda, una de las herramientas de *marketing* más efectivas para los microemprendedores, quienes no cuentan con recursos específicos para acciones de *marketing* y, por lo tanto, recurren a sus redes sociales y credibilidad en la comunidad para desarrollar su negocio. Asimismo, es también característico el intento de establecer conexiones con comercios existentes, que en algunos casos ofrecen bienes o

servicios complementarios al de la telefonía móvil (Burr, 2000).

En algunos proyectos revisados los microemprendedores cuentan con acceso a material publicitario (afiches, volantes, sombrillas y, en algunos casos, espacio físico) que permite la promoción del servicio y la identificación del operador de telefonía móvil involucrado en el proyecto. Por ejemplo, en Uganda y Ruanda el operador MTN ofrece un kit de instalación para los negocios Village Phone o PayPhone, que incluye material publicitario y de *marketing*, así como permite establecer la identidad del operador y la localización de los microemprendedores. También, el Proyecto Suma provee a los microemprendedores de afiches y volantes con espacio para completar sus datos personales y distribuirlos con el fin de que los potenciales clientes puedan contactarlos.

Cabe destacar que, en muchos casos, son los propios microemprendedores quienes desarrollan su propio material, como tarjetas profesionales, carteles junto a los caminos y otro tipo de señalización (Burr, 2000; Keogh y Wood, 2005). Este fenómeno se registró también en el Proyecto Suma en su etapa inicial, cuando aún no se había distribuido el material publicitario.

Se observa asimismo, en varios casos, la venta de otros productos o prestación de servicios asociados como estrategia para atraer clientes al nuevo emprendimiento (Howard *et al.*, 2001; Paul, 2004).

### 7.12 Conclusión

La revisión de los fundamentos sobre los que descansan las iniciativas de modelos de negocio inclusivos y orientados a clientes en la base de la pirámide para telefonía móvil, así como la evaluación de los resultados de algunas de las iniciativas internacionales más destacadas, permiten alcanzar algunas conclusiones. Estas responden a tres interrogantes básicos: prime-

ro, ¿cuáles son las lecciones aprendidas sobre el diseño e implementación de modelos de negocio de telefonía móvil en la base de la pirámide?; segundo, ¿qué parámetros de evaluación surgen de la experiencia internacional en este tipo de iniciativas?, y tercero, ¿cómo evaluar el verdadero impacto sobre mejora social de estas iniciativas, así como su sostenibilidad en el tiempo?

En general, la literatura existente sugiere la necesidad de adaptación de la oferta comercial y la reorganización de la cadena de valor a los requerimientos de la demanda y el entorno socioeconómico de los segmentos de bajos ingresos. En el caso de la telefonía móvil, la evidencia empírica sugiere claramente que dicha adaptación es fundamental para ampliar la base de clientes y reorientar un negocio originalmente de nicho, y en una segunda etapa de masa, pero con bajo nivel de utilización por usuario, hacia una tercera etapa orientada al incremento articulado del número de clientes y el volumen del tráfico. En este sentido, los operadores del Sur Asiático han avanzado mucho más rápidamente en la reorientación del modelo de negocio que los de América Latina, lo que se ve reflejado en las diferencias en el nivel de tarifas así como de utilización promedio por suscriptor.

En contextos rurales de bajos ingresos y altos costos de despliegue de redes, las soluciones de acceso compartido han mostrado ser una respuesta adecuada y con alto impacto potencial sobre generación de ingresos para microemprendedores locales, así como de mejora social para los usuarios. Sin embargo, la reducción en las barreras de entrada al mercado, las ofertas de terminales de bajo costo y la creciente demanda del servicio individual han minado las bases de sostenibilidad de este modelo. Cabe señalar que, a diferencia de las regiones emergentes de Asia o África, la alta tasa de urbanización en los principales mercados de América Latina ha reducido los incentivos a los prestadores de servicio para operar bajo este modelo, que únicamente fun-

ciona de manera informal a través de los revendedores de servicio en algunas de las principales capitales de la región.<sup>5</sup>

Con respecto a los modelos de negocio inclusivos, es decir, que incorporan a sectores de la base de la pirámide como parte de la cadena de valor, observamos que existe un amplio abanico de posibilidades de impulso de las redes sociales existentes para generar oportunidades de negocio para microemprendedores en el segmento de la telefonía móvil (Goodman, 2005). La combinación con iniciativas de microcrédito resulta particularmente interesante, y resalta además la creciente convergencia de ambos negocios bajo una única plataforma que permite prestar servicios de telefonía móvil y servicios bancarios (pagos a comercios habilitados, transferencia de crédito, remesas, etc.). El impacto sobre el desarrollo de la conocida iniciativa de Grameen Telecom está ampliamente documentado, aunque no han alcanzado el mismo éxito las experiencias de replicación en otros países, en parte debido a los problemas ya mencionados del modelo de acceso compartido.

Las iniciativas más recientes se orientan a apalancar las redes sociales existentes de los microempresarios y organizaciones locales para lograr credibilidad y capilaridad en la implementación de nuevas plataformas de compra-venta de servicios móviles. Esto apunta a una oportunidad desaprovechada en América Latina de transformar a los actuales revendedores informales de servicio, que en algunos casos son penalizados y en otros tolerados por operadores y reguladores, para crear nuevos canales de distribución e incluir a estos emprendedores como socios en el negocio.

La evidencia muestra también una creciente preocupación frente al mercado informal y el cuidado del medio ambiente a través del reciclado de terminales. En este sentido, los avances han sido relativamente escasos. Si bien

existen auspiciosas experiencias en la producción de terminales de bajo costo, la alta tasa de recambio y el limitado control sobre la vida útil del terminal alientan un mercado informal creciente que compite de forma cada vez más efectiva con el mercado formal de terminales. Observamos aquí una enorme oportunidad desaprovechada para que operadores y fabricantes actúen de manera responsable, interviniendo en la actual cadena de desecho y reventa informal de terminales mediante acciones de reciclado que además permitan brindar ofertas comerciales competitivas con el mercado informal. A esto apunta precisamente el Proyecto Suma que se discute en este capítulo.

Por último, es evidente que los criterios para evaluar las iniciativas que combinan rentabilidad económica y mejora social no pueden ser los mismos que los utilizados para evaluar las iniciativas comerciales tradicionales de los operadores. Por un lado, la experiencia de Asia muestra que la migración hacia la fase del negocio basado en un incremento sustancial del tráfico de minutos y datos requiere cambios significativos en las prácticas comerciales y organizativas de los operadores, y que en el corto plazo pueden implicar complejos procesos de reestructuración comercial y reducción en indicadores hoy considerados clave (por ejemplo, el ARPU). Por otro, el impacto sobre desarrollo social de los modelos de negocio inclusivos se presenta como significativo, tal vez no tanto desde el punto de vista de los ingresos directos generados por el negocio, sino de la progresiva construcción de capacidades locales de organización y de encarar emprendimientos, así como del empoderamiento de actores sociales desfavorecidos por las presentes estructuras de poder familiar (en particular las mujeres) y social en las comunidades de bajos ingresos.

---

5. A estos revendedores se los conoce comúnmente como «chalequeros» en varios países de América Latina, como Perú, Colombia y Bolivia.

### Referencias bibliográficas

- Anderson, J. y Billou, N. (2007), «Serving the World's Poor: Innovation at the Base of the Economic Pyramid», en *Journal of Business Strategy*, vol. 28, n.º 2, pp. 14-21.
- Anderson, J. y Kupp, M. (2008), «Serving the Poor: Drivers of Business Model Innovation in Mobile», en *info*, vol. 10, n.º 1, pp. 5-12.
- Bayes, A.; Von Braun, J. y Akhter, R. (1999), *Village Pay Phones and Poverty Reduction: Insights from a Grameen Bank Initiative in Bangladesh*, Bonn, Universität Bonn, ZEF, Discussion Papers on Development Policy.
- Burr, C. (2000), *Grameen Village Phone: Its current status and future prospects*, Nueva York, Open Society Institute.
- Cohen, N. (2001), *What Works: Grameen Telecom's Village Phones*, Washington, World Resources Institute.
- D'Andrea, G. y Herrero, G. (2007), «Understanding Consumers and Retailers at the Base of the Pyramid in Latin America», en Rangan, K.; Quelch, B. y Herrero, G. (eds.), *Business Solutions for the Global Poor: Creating Social and Economic Value*, San Francisco, Jossey-Bass.
- Danskin, P.; Dibrell, C. y Kedia, B. (2005), «The Evolving Role of Cooperation among Multinational Corporations and Indigenous Organizations in Transition Economies: A Migration away from Confrontation», en *Journal of World Business*, vol. 40, n.º 3, pp. 223-234.
- Davenport, J. (2005), «Mobile Phone Thefts Rocket: Street Robberies up 27% as Gangs Target Handsets», en *The Evening Standard*, 26 de mayo, p. 1.
- Duffy, J. (2007), «Cisco Fights Fakes Via Remarketing», en *Network World*, vol. 24, n.º 41, p. 5.
- Fernández de Lis, S; Sabater, V., Enríquez, A. y Rodríguez Teubal, I. (2009), *M-Banking: Oportunidades y barreras para el desarrollo de servicios financieros a través de tecnologías móviles en América Latina y el Caribe*, Washington, Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en <http://idb-docs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=1952209>
- Fife, E. y Hosman, L. (2007), «Public Private Partnerships and the Prospects for Sustainable ICT Projects in the Developing World», en *Journal of Business Systems, Governance and Ethics*, vol. 2, n.º 3, pp. 53-66.
- Fishbein, B. (2002), *Waste in the Wireless World: The Challenge of Cell Phones*, New York, INFORM, Inc.
- Galperin, H. y Mariscal, J. (2007), *Mobile Opportunities: Poverty and Mobile Telephony in Latin America and the Caribbean*, Lima, DIRSI.
- Garbacz, C. y Thompson, H.G. (2007), «Demand for Telecommunication Services in Developing Countries», *Telecommunications Policy*, vol. 31, n.º 5, pp. 276-289.
- Goodman, J. (2005), «Linking Mobile Phone Ownership and Use to Social Capital in Rural South Africa and Tanzania», en Coyle, D. (ed.), *Africa: The Impact of Mobile Phones*, Newbury (UK), Vodafone, pp. 53-65.
- GSMA (2005), *Tax and the Digital Divide: How New Approaches to Mobile Taxation Can Connect the Unconnected*, London, GSMA.
- Howard, J.; Simms, C. y Simanis, E. (2001), *What Works: N-Logue's Rural Connectivity Model*, Washington D. C., World Resources Institute.
- Keogh, D. y Wood, T. (2005), *Village Phone Replication Manual*, Washington D. C., Grameen Foundation USA.
- Loayza, N.; Servén, L. y Sugawara, N. (2009), «Informality in Latin America and the Caribbean», Washington D. C., Banco Mundial, Policy Research Working Paper, 4888.
- London, T. (2007), *A Base-of-the-Pyramid Perspective on Poverty Alleviation*, William Davidson Institute Working Paper, julio.
- Márquez, P.; Reffico, E. y Berger, G. (2009), «Negocios inclusivos en América Latina», en *Harvard Business Review*, mayo, pp. 28-38.
- Mayoux, L. (2000), «Micro-finance and the Empowerment of Women: A Review of the

- Key Issues», Genève, OIT, SFP Working Paper, p. 23.
- Molony, T. (2005), *Food, Carvings and Shelter: The Adoption and Appropriation of Information and Communication Technologies in Tanzanian Micro and Small Enterprises*, University of Edinburgh (tesis doctoral pendiente de publicación).
- Mooallem, J. (2008), «The Afterlife of Cellphones», en *The New York Times Magazine*, pp. 38-43.
- Nicholls, A. (2005), *Social Entrepreneurship: New Models of Sustainable Social Change*, Oxford, Oxford University Press.
- OCDE (2004), «Grameenphone Revisited: Investors Reach Out to the Poor», en *The DAC Journal, Development Assistance Committee*, vol. 5, n.º 3.
- OIT (2007), *Small Change, Big Changes: Women and Microfinance*, Genève, OIT.
- Osibanjo, O. y Nnorom, I.C. (2007), «The Challenge of Electronic Waste (e-waste) Management in Developing Countries», en *Waste Management & Research*, n.º 25, pp. 489-501.
- Parthasarathy, A. (2008), «“Desi” Stamp at Global Mobile “Mela”», en *The Hindu*, 17 de febrero, p. 1.
- Paul, J. (2004), *What Works: N-Logue’s Rural Connectivity Model*, Washington D. C., World Resources Institute.
- Prahalad, C. K.; (2004), *The Fortune at the Bottom of the Pyramid: Eradicating Poverty through Profits*, Philadelphia, PA, Wharton School Publishing.
- Prahalad, C. K. y Hammond, A. (2002), «Serving the World’s Poor, Profitably», en *Harvard Business Review*, vol. 80, n.º 9, pp. 48-57.
- Qiu, J. L. (2005), «The Accidental Accomplishment of Little Smart: Understanding the Emergence of a Working-class ICT», Marina del Rey, CA, ARNIC High-Level Workshop on Wireless Communication and Development, 7-8/10/2005.
- Rahman, A. (1999), *Women and Microcredit in Rural Bangladesh. An Anthropological Study of Grameen Bank Lending*, Boulder, CO, Westview Press.
- Reficco, E.; Herrero, G. y Austin, J. (2004), «La nueva ruta: Alianzas sociales estratégicas», en *Harvard Business Review*, diciembre, pp. 30-40.
- Richardson, D.; Ramírez, R. y Haq, M. (2000), *Grameen Telecom’s Village Phone Programme in Rural Bangladesh: A Multi-Media Case Study*, Ottawa, Canadian International Development Agency.
- Seelos, C. y Mair, J. (2006), «Profitable business models and market creation in the context of deep poverty: A strategic view», en *IESE Occasional Paper*, vol. 7, n.º 6, octubre.
- Smith, S. (2004), *What Works. Smart Communications: Expanding Networks, Expanding Profits*, Washington D. C., World Resources Institute.
- Wheatley, J. (2006): Price Elasticities for Telecommunications Services with Reference to Developing Countries. <http://www.lse.ac.uk/collections/media@lse/pdf/Wheatley%20paper%2003.02.2006.PDF>.
- Yoshida, J. (2007), «Shades of Gray in China’s “Black” Handset Market», en *EE Times*, 9 de octubre. Disponible en <http://www.eetimes.com/electronics-news/4074113/Shades-of-gray-in-China-s-black-handset-market> (7-6-2011).



## 8. Inclusión digital mediante el acceso y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación: el caso del Plan Ceibal en Uruguay

Ana Rivoir

### 8.1 Introducción

El Plan de Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea (Ceibal) no tiene precedentes a nivel mundial. Se trata de una política pública de carácter universal que le entrega a cada niño, niña, maestro o maestra de las escuelas públicas del Uruguay una computadora portátil.

El Plan Ceibal se inscribe en un conjunto de políticas e iniciativas para la sociedad de la información y el conocimiento que comienzan a diseñarse e implementarse a partir del año 2005. Se crean nuevas instituciones y programas orientados a la inclusión digital y al aprovechamiento de las tecnologías de la información y la comunicación para el desarrollo humano. La finalidad del plan es la inclusión social de los niños y las niñas a través de la inclusión digital. Se inicia en el 2007, y la cobertura de educación primaria se finaliza en el 2009. En el 2010 el plan comienza a extenderse a la enseñanza media, a la vez que se continúa entregando computadoras a las generaciones que ingresan a la enseñanza primaria cada año.

En el presente artículo se describirán las principales características de esta iniciativa y

sus consecuencias en la inclusión digital, a través del análisis de resultados de estudios sobre el acceso y el uso. A tales efectos se recurrirá a datos de carácter tanto cuantitativo como cualitativo procedentes de diversos trabajos de investigación realizados hasta la fecha.

### 8.2 Brecha digital y desarrollo

La sociedad de la información y el conocimiento (SIC) es la denominación que se les ha dado a los procesos desencadenados en la economía, el Estado y la sociedad a raíz del acelerado desarrollo tecnológico de las últimas décadas. Iniciado en los años setenta en las sociedades del capitalismo avanzado, se extendió al resto de las sociedades mediante el proceso de globalización. No genera necesariamente desarrollo humano ni es positivo para todas las sociedades, tal como ha sido presentado por el paradigma dominante de la sociedad de la información. Tampoco tiene por qué ser negativo para las sociedades, pues depende de cada contexto, así como de las reacciones y estrategias que sean asumidas por los actores involucrados. De hecho, las tecnologías de la información y la comunica-



ción (TIC) pueden contribuir a desencadenar o profundizar procesos de cambio para el desarrollo humano.

El mencionado paradigma sobredimensiona el poder de las TIC como generadoras de cambios positivos en los distintos ámbitos de las sociedades y para la vida de las personas. Es una visión que ha predominado en diferentes ámbitos e influenciado los procesos de toma de decisión en general, y en particular la definición de políticas y acciones para el desenvolvimiento de la SIC y la promoción de las TIC.

Según los antecedentes de investigación, el avance de la SIC ha generado nuevas oportunidades de desarrollo, pero también nuevos riesgos y desigualdades. No es uniforme, sino que afecta a las sociedades en forma distinta según sus condiciones de partida, su inserción global y la capacidad que tengan o adquieran para aprovechar el nuevo escenario y las TIC para su desarrollo. El aprovechamiento de este adelanto tecnológico, con fines de desarrollo humano, depende de factores de carácter social y político. En tal sentido, al igual que otras tecnologías, las TIC son parte de la sociedad y, por tanto, dependen de lo que las personas y sus organizaciones hagan con ellas para que generen nuevos problemas y desigualdades, o contribuyan al desarrollo humano.

Las TIC están ligadas a los profundos cambios de carácter social, económico, político y cultural iniciados hace tres décadas. Estos cambios se han acelerado progresivamente, agudizando el proceso de globalización y aumentando la importancia de la información y el conocimiento en los procesos productivos. Todo ha confluído en su creciente incidencia en la vida cotidiana y en que hayan pasado a ser un componente esencial para el desarrollo humano.

Los beneficios que las TIC pueden brindar no están equitativamente disponibles para la totalidad de los seres humanos. Por lo tanto, se conforman nuevos factores de desigualdad. Este fenómeno es conocido como «brecha digital».

En una primera acepción, la brecha digital se definía como la divisoria entre quienes tenían y quienes no poseían acceso a las TIC. Esta dicotomía se constató en distintos niveles: entre los diversos países y regiones o en el interior de países, ciudades, etc. (Norris, 2001).

Si bien el acceso es la variable básica, no permite comprender si las personas efectivamente se están beneficiando de las TIC. De hecho, solo considerando ese aspecto, se consolidó una mirada muy limitada de la brecha digital, y sobre la base de esta se fundamentaron políticas para la SIC.

Bajo la creencia de que el beneficio para el ciudadano era directo luego de tener acceso, las políticas se orientaron a la infraestructura, conectividad y prestación de servicios. En ellas fueron elementos claves la regulación y la expansión del mercado. En esta concepción, la tecnología es neutral, acultural y ahistórica, y por lo tanto los contenidos y los contextos –sociales, culturales y políticos– son obviados. Las políticas dirigidas a la reducción de la brecha digital en Europa y los Estados Unidos a fines de los noventa y principios del actual milenio se inspiraron en estos elementos (Mansell, 2002; Stewart *et al.*, 2006).

Lo mismo ocurrió en América Latina, pues las políticas se dedicaron a mejorar la infraestructura y la conectividad. Sin embargo, aun en aquellos lugares donde se avanzó en ese aspecto, las desigualdades sociales y económicas existentes condicionaron la reducción de la brecha digital. Se evidencia, asimismo, que las diferentes características culturales de la población constituyen otro factor diferencial para el aprovechamiento de las TIC (Finquelievich, 2003; Mística, 2003).

Como consecuencia de estas constataciones, se comienza a consolidar la idea de multidimensionalidad de la brecha digital. En esta, la infraestructura, la posesión y el acceso a las TIC y la conectividad a Internet son la base para reducir las desigualdades en relación con las nuevas tecnologías, pero no la única dimensión.

En este sentido, las políticas debieran dar prioridad a los procesos de apropiación de las TIC, atender las necesidades de las comunidades y a hacer hincapié en la generación de contenidos, conocimientos y capacidades de las personas para su uso para el desarrollo individual y colectivo (Gómez, Delgado y Stoll, 2002; Mística, 2003).

Pero también se destacan otras dimensiones además del acceso a la tecnología. Estos elementos conforman la «desigualdad digital», pues permiten dar cuenta de las potenciales consecuencias que tienen el acceso y el uso diferenciados de las TIC para la estratificación social. Por ejemplo, el grado de autonomía con relación al uso, el apoyo social con que se cuenta, las habilidades, los tipos de utilización (Hargittai, 2004).

En tal sentido, los usos de las TIC constituyen una dimensión importante a considerar en términos de la brecha digital. Las características, tipo y calidad de los usos implican ciertas premisas, pues están condicionadas por el contexto y las capacidades de los individuos e instituciones. La finalidad del empleo de las TIC, es decir, el «para qué», es central. No es tan trascendente cuánta gente utiliza Internet, sino por qué y para qué lo hace (Castells *et al.*, 2007).

El desafío es lograr el «uso con sentido» o «uso significativo» de las TIC. Se trata de un empleo efectivo de estos recursos y su combinación con otras herramientas de comunicación. Lo cual implica saber cómo, cuándo y para qué valerse de determinado recurso tecnológico. Este tipo de uso está condicionado por la capacidad y posibilidad que tienen los individuos de acceder a la información —en el propio idioma— y de analizarla críticamente, pero también de producir contenidos. Así es que cuando el usuario hace suyas las TIC incorporándolas a su vida cotidiana y a partir de ello se generan nuevas acciones y prácticas, es que se ha producido la apropiación. Del mismo modo, si un grupo dispone de las TIC, sabe cómo utilizarlas y lo hace con un sentido que

le permita resolver necesidades o problemas, habrá tenido lugar de apropiación social de aquellas (Camacho, 2001; Martínez, 2001; Warschauer, 2003; Selwyn, 2004; Siles González, 2004).

De acuerdo con lo anterior, el uso y la apropiación podrán ser individuales o colectivos, según el tipo de objetivos a los que contribuyan y según se obtengan logros de carácter personal o de grupos, organizaciones o para la comunidad. Por ejemplo, el empleo con sentido o significativo por parte de los niños y en ámbito educativo, el apoyo adulto, la capacitación docente y la consideración del contexto social de los estudiantes surgen como elementos importantes para obtener buenos resultados (Attewell, 2001). Travieso y Planella (2008) agregan elementos tales como la formación específica en el uso de las TIC, que debe complementarse con la capacidad de manejo y análisis crítico de la información, la creación de conocimiento de utilidad en la vida cotidiana, así como el incentivo de redes que fomenten sentimientos de comunidad.

Así, la brecha digital puede también ser concebida como consecuencia de otras brechas de desarrollo a cuya profundización, a su vez, contribuye. Se trata de una relación recursiva en la cual estas se retroalimentan, pues la exclusión digital coadyuva cada vez más a reforzar otras exclusiones. Por lo tanto, son necesarios esfuerzos específicos para la reducción de esta desigualdad, pero juntamente y en forma articulada con la de las otras desigualdades sociales (Sassi, 2005; Afonso, 2006; Gascó *et al.*, 2007).

La brecha digital reproduce desigualdades preexistentes en las sociedades y, por lo tanto, las diferencias en el acceso por parte de los distintos grupos sociales constituyen otra forma de visualizar la brecha digital como una brecha generacional, socioeconómica, de género, geográfica (urbana o rural), étnica, de nivel educativo, entre otros (Mística, 2003).

En definitiva, si solo se consideran los aspectos de acceso y conectividad estamos ante

una perspectiva tecnologicista que no aborda la complejidad del fenómeno. Es así como se hace referencia al término «inclusión digital» cuando la brecha digital es entendida como multidimensional y se la relaciona con otras desigualdades sociales que limitan las posibilidades de aprovechar las TIC para el desarrollo.

En suma, la brecha digital es la disparidad más vinculada a la SIC. Definida en un inicio como la divisorio entre quienes tenían acceso a las TIC y quienes no, ha evolucionado hacia un concepto más complejo en el cual se la asocia con desigualdades sociales preexistentes. Los distintos tipos de uso y apropiación de las TIC son elementos fundamentales para su reducción o ampliación. En esta perspectiva resulta pertinente visualizar la relación entre TIC y desarrollo como recursiva, en la medida en que, por un lado, refleja la brecha digital como una consecuencia de otras brechas de desarrollo pero, a la vez, contribuye a ellas. Se establece una retroalimentación negativa entre estas distintas dimensiones del desarrollo.

Son necesarias acciones y políticas específicas que se propongan la promoción de las TIC en el marco de una estrategia de desarrollo y permitan disminuir o eliminar las desigualdades. Es preciso generar procesos de redistribución de los beneficios del desarrollo de las TIC y aumentar las capacidades de las personas para apropiarse de ellos. Pero no se trata de cualquier tipo de políticas y acciones para resolver estos problemas: cuáles son los mecanismos, las orientaciones y las acciones necesarias para lograr ese vínculo es motivo de debate académico y social.

El Plan Ceibal, en el Uruguay, es una iniciativa que busca la inclusión social a través de la

reducción de la brecha digital. Nos preguntamos en qué medida sus primeros impactos están dando cuenta de resultados en este sentido, no solo a partir de las consecuencias sobre la brecha digital, sino también en el uso y desde la perspectiva de la visión de los beneficiarios del plan.

### 8.3 ¿Qué es el Plan Ceibal?

El Plan de Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea (Ceibal) no tiene precedentes a nivel mundial. Se trata de una política pública de carácter universal que le entrega a cada niño, niña y maestro o maestra de las escuelas públicas del Uruguay una computadora portátil. Se basa en la idea original del Proyecto *One Laptop Per Child* (OLPC) del Massachusetts Institute of Technology (MIT).

La XO, también denominada «ceibalita» por la población, es la laptop que ha sido distribuida por el Plan Ceibal, y fue producida hace años por el Proyecto OLPC del MIT.<sup>1</sup> Está especialmente diseñada para el uso infantil y educativo. Los niños y niñas son los dueños del ordenador y, por tanto, lo llevan a sus hogares. Sus funciones incluyen que se puedan conectar entre sí; tiene conexión a Internet y contiene programas con fines educativos. Se han incorporado distintos mecanismos de seguridad tecnológicos e institucionales para garantizar que sea el beneficiario quien obtenga la máquina.<sup>2</sup>

El Plan Ceibal fue creado a instancias de quien fue presidente de la República, doctor Tabaré Vázquez, en el 2007. Se presentó como

---

1. Ver <http://laptop.org/en/laptop/index.shtml>

2. Una sus características es que crea una red «malla» que permite a los estudiantes conectarse entre sí; cada máquina es un ruteador inalámbrico. Tanto niños como maestros pueden conectarse a Internet; dispone de una pantalla de 7,5 pulgadas, hasta 1.200 x 900 píxeles de alta resolución (200 ppp); tiene un modo reflectivo de alta resolución legible bajo luz solar. Ambos modos requieren muy poca energía; se puede suspender selectivamente el funcionamiento de la CPU, lo que posibilita el ahorro de energía; consume menos de dos vatios; procesador AMD Geode de 400 megahertz, 128 MiB de memoria dinámica y 512 MiB de memoria flash SLC NAND. El sistema operativo es una plataforma Sugar. La máquina dispone de una cámara de video/fotográfica, tres puertos USB más una expansión SD.

una iniciativa para la inclusión social cuyo objetivo era facilitar la información computarizada y el trabajo en red entre los hogares, así como entre estos y los maestros y escuelas.<sup>3</sup> En dicha oportunidad, el presidente de la República señaló: «Nuestro objetivo estratégico es que todos los niños tengan acceso al conocimiento informático en un marco de equidad».<sup>4</sup>

La implementación del plan quedó a cargo del Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU), que se encargaría de los aspectos tecnológicos y logísticos.<sup>5</sup> Se conformó un grupo directivo (Comisión Política), integrado por representantes de los organismos de la enseñanza, la empresa de telecomunicaciones y dos agencias de gobierno vinculadas a la temática.<sup>6</sup> Esta comisión se encargó de elaborar la estrategia del plan, en forma simultánea a la solución de problemas y logro de objetivos inmediatos.

Comenzó a ejecutarse a mediados de 2007 con una experiencia piloto en la escuela de un pequeño pueblo, Cardal. Luego continuó con el resto del departamento de Florida y del país.

Se elaboró el proyecto pedagógico que establece los lineamientos de trabajo en ese aspecto, y cuyos objetivos generales fueron: 1. Contribuir a la mejora de la calidad educativa mediante la integración de tecnología al aula, al centro escolar y al núcleo familiar; 2. Promover la igualdad de oportunidades para todos los alumnos de educación primaria dotando de una computadora portátil a cada niño y maestro; 3. Desarrollar una cultura colaborativa en cuatro líneas: niño/niño, niño/maestro, maestro/maestro y niño/familia/escuela;

4. Promover la literacidad y criticidad electrónica en la comunidad pedagógica atendiendo a los principios éticos.

El Plan Ceibal forma parte del primer objetivo de la Agenda Digital de Uruguay 2008-2010, en el que se establece lo siguiente:

1. **Objetivo.** Proporcionar computadoras personales portátiles a todos los alumnos/as y maestros/as de la educación pública, con el propósito de facilitar el acceso de los/as uruguayos/as a la informática e Internet, y como instrumento para mejorar la formación e incentivar la equidad social.
2. **Meta.** Dotar, desde el Plan Ceibal, de computadoras personales portátiles a todos los alumnos y docentes del Consejo de Educación Primaria de todo el país, y formar a la totalidad de maestros en el uso educativo de las mismas al 2010.<sup>7</sup>

Se realizó la entrega progresiva de las máquinas, comenzando por el interior del país, y se finalizó en los primeros meses del año 2010 con la cobertura de la totalidad de las escuelas públicas del territorio nacional. La tarea de distribución de las laptop ha implicado un protocolo que se ha ido ajustando en sus aspectos tecnológicos y administrativos y que ha derivado en una logística particular.<sup>8</sup>

Actualmente, el 95% de los niños que acuden a algún tipo de escuela pública dispone de conectividad en ella. Aquel 5% de escuelas que no cuentan con conexión a Internet está

3. Decreto presidencial (fuente: [http://Ceibal.edu.uy/portal/images/stories/decreto\\_Ceibal\\_1.pdf](http://Ceibal.edu.uy/portal/images/stories/decreto_Ceibal_1.pdf)).

4. Fuente: [http://www.presidencia.gub.uy/\\_Web/noticias/2006/12/2006121402.htm](http://www.presidencia.gub.uy/_Web/noticias/2006/12/2006121402.htm)

5. 1.670 servidores instalados y más de 3.000 *access points indoors*, más de 800 *access points outdoors*, aproximadamente 3 kilómetros de mástiles y más de 226 torres y puntos altos para mejor cobertura de conectividad.

6. El mismo LATU, Consejo Directivo Central (CODICEN), Consejo de Educación Primaria (CEP/ANEP), Administración Nacional de las Telecomunicaciones (ANTEL), Ministerio de Educación y Cultura (MEC), Agencia para el Gobierno de Gestión Electrónica y la Sociedad de la Información y el Conocimiento (AGESIC), Agencia Nacional de la Innovación y la Investigación (ANII).

7. Fuente: Agenda Digital Uruguay, 2008-2010 (ver [http://www.agesic.gub.uy/innovaportal/v/485/1/agesic/agenda\\_digital\\_uruguay\\_2008\\_-\\_2010.html?menuderecho=3](http://www.agesic.gub.uy/innovaportal/v/485/1/agesic/agenda_digital_uruguay_2008_-_2010.html?menuderecho=3)).

8. Informe del ministro de Industria, Energía y Minería, ingeniero Daniel Martínez, a pedido del senador Luis Heber, febrero del 2009.

constituido principalmente por centros a los que no llega el tendido eléctrico. De todos modos, a lo largo del 2010 se han probado distintas soluciones para proveer de conectividad por medio de paneles solares, entre otras soluciones, a estas escuelas.<sup>9</sup>

Así es como en julio del 2010 se habían entregado 380.000 laptops –362.000 estudiantes y 18.000 maestros– (Brechner, 2010). Se capacitaron más de 18.000 maestros y se cuenta con más de 500 maestros de apoyo y dinamizadores del plan.<sup>10</sup> En este mismo año se dio un paso más en la institucionalización del plan: se aprobó en el Parlamento nacional la creación del Centro para Inclusión Tecnológica y Social (CITS). Se trata de un organismo dependiente de la Presidencia de la República que dota al plan de una legitimidad más fuerte, fortaleciendo su institucionalidad y confirmando la asignación de presupuesto. Asimismo, se decidió expandir las acciones a nivel de enseñanza media, abarcando los segundos años de educación secundaria y técnica y comenzando, esta vez, por la capital, Montevideo.

Actualmente, se siguen entregando computadoras a los niños que ingresan cada año a la enseñanza primaria pública; el plan se ha implementado en forma subsidiada en los colegios que desean acogerse a él y en el 2010 comenzó a instrumentarse para educación secundaria con ciertas características específicas. Además, se ha instalado conectividad en otros ámbitos, como centros de educación secundaria y otras oficinas y espacios públicos. El objetivo es que los escolares puedan acceder a ella a menos de 300 metros de su casa.

A la vez que se han realizado diversas instancias de capacitación, se han generado miles de contenidos de todo tipo, desde juegos auspiciados por empresas privadas hasta la

creación de tres portales gubernamentales con contenidos educativos para los docentes y para los estudiantes.<sup>11</sup>

Finalmente, es importante destacar que si bien el Ceibal es una política pública, su implementación ha estado signada por la participación de una diversidad de actores. En primer lugar, varios actores públicos –diversos organismos– se han involucrado desde el inicio. La integración de su dirección da cuenta de esta intersectorialidad. En segundo lugar, han participado actores del ámbito privado. Entre ellos, la Red de Apoyo al Plan Ceibal (RAP Ceibal) es sumamente interesante como innovación. Se trata de una red de voluntarios que se originó al comienzo del plan y que contribuyó en un principio con aspectos logísticos, y posteriormente se involucró también en aspectos de capacitación. Actualmente, cuenta con más de mil voluntarios en todo el país y sigue participando en actividades de apoyo.<sup>12</sup>

Otro actor importante es la Universidad, a través del Proyecto Flor de Ceibo. Creado a instancias de un grupo de docentes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República, se conforma como un grupo interdisciplinario dependiente de Rectorado. Integrando contenidos universitarios de enseñanza, extensión e investigación, busca el acompañamiento del Plan Ceibal. Comenzó a implementarse en el 2008 a través de un convenio con el LATU. Cuenta con aproximadamente 40 docentes de distintas disciplinas, y han participado de sus actividades más de 800 estudiantes. Se trabaja en grupos que se vinculan a las escuelas y las comunidades, identificando problemas y apoyando los distintos procesos e iniciativas.<sup>13</sup>

En síntesis, el Plan Ceibal es original a nivel mundial como política de universalización del

---

9. Fuente: *Evaluación de impacto social del Plan Ceibal*, LATU, 2009, p. 9.

10. Fuente: <http://Ceibal.org.uy/>

11. [www.ceibal.edu.uy](http://www.ceibal.edu.uy), <http://www.uruguayeduca.edu.uy>, [www.edumec.gub.uy](http://www.edumec.gub.uy)

12. <http://rapceibal.blogspot.com/>

13. [www.flordeceibo.edu.uy](http://www.flordeceibo.edu.uy)

uso de computación e Internet. Sus particularidades refieren a la forma organizativa que se implementó (interinstitucional y multiactoral), así como a su introducción a través del sistema público de educación. Registra acciones a distinto nivel, en términos de capacitación a los docentes, posesión de la computadora por parte del niño con posibilidades de uso fuera del horario escolar y contenidos educativos tanto en materia de software como de aplicaciones disponibles en webs institucionales.

### 8.4 El Plan Ceibal y la reducción de la brecha digital

De acuerdo con lo presentado, el Plan Ceibal surge con la finalidad de contribuir a la inclusión social a través de la reducción de la brecha digital, o sea, mediante la inclusión digital. Para que esto se concrete, no se puede reducir esta iniciativa a la distribución de las computadoras. Si bien los resultados en términos de inclusión social son procesos más lentos y complejos, y por lo tanto solo podrán ser evaluados a mediano y largo plazo, se pueden analizar algunos resultados y efectos más inmediatos. A partir de diversas investigaciones y fuentes, presentaremos a continuación al-

gunos resultados del Ceibal en la reducción de la brecha digital tanto en cuanto a acceso y conectividad como relacionados con los usos concretos.

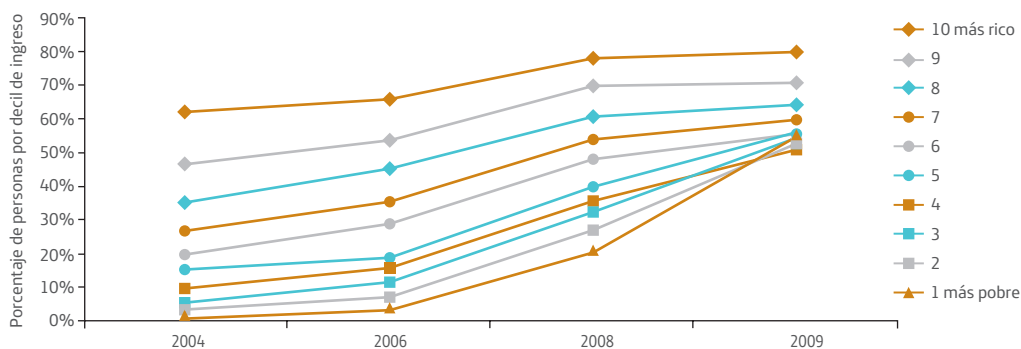
El Plan Ceibal ha significado una iniciativa en términos de política pública que ha logrado una reducción sustancial de la brecha digital, sobre todo en lo que se refiere al acceso a las nuevas tecnologías. Esta reducción se constata a partir del análisis de los datos de las Encuestas de Hogares. Esto se observa en el gráfico 8.1, donde se indica cómo los distintos estratos de la población, según nivel de ingresos, han mejorado su acceso a las TIC.

Se advierte cómo el 10% más pobre de la población ha acrecentado aceleradamente su acceso a computadora en el hogar, y cómo este cambio se concreta a partir del 2008, año en que se culmina la entrega de las laptops del Ceibal para la mitad de los escolares del país.

Como se observa en el gráfico 8.2, el acceso a Internet o conectividad entre los años 2004 y 2009 aumenta, pero en forma mucho menos pronunciada que el acceso a computadora. Se mantiene, en este caso, una brecha muy amplia entre los sectores más ricos y los más pobres de la población.

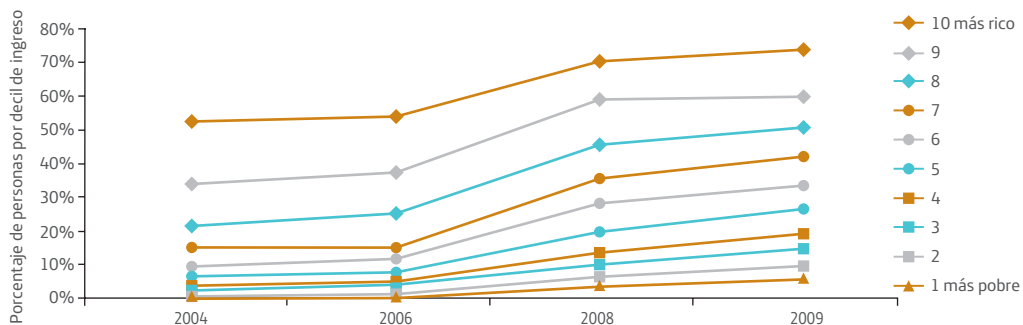
Esto se debe a que el Plan Ceibal no garantiza conectividad en el hogar, sino que los

**Gráfico 8.1 Acceso a microcomputador en el hogar**



Fuente: Elaboración propia en base a ENH (Banco de Datos de la FCS), 2010.

**Gráfico 8.2 Acceso a Internet en el hogar**



Fuente: Elaboración propia en base a ENH (Banco de Datos de la FCS), 2010.

usuarios por lo general deben aproximarse a un punto de acceso, a una señal inalámbrica en la escuela u otro centro público.

La reducción drástica de la brecha de acceso a computadora se explica fundamentalmente por el aumento del acceso en los deciles de ingreso más bajo. Se reduce la brecha entre los extremos de la distribución del ingreso, como se observa en el cuadro 8.1.

Como se ve, se reduce la proporción del acceso entre el 10% más rico de la población y el 10% más pobre. En el 2004 el 10% de mayores ingresos accedía a computadora 32,8 veces más que el 10% de menores ingresos. Esta diferencia se reduce a 1,5 veces en el año 2009.

La representación gráfica de estos cambios (gráfico 8.3) permite visualizar mejor la evolución en la reducción de la brecha, sobre todo en posesión de microcomputadora en el hogar.

Se observa una reducción significativa de la brecha en el año 2008, que es cuando se implementa el Ceibal en el interior del país.

Que el plan ha beneficiado a los sectores más vulnerables de la sociedad se constata también a través de otros indicadores como el nivel educativo. Las personas que residen en los hogares beneficiados por el Ceibal están menos instruidas. El 63% tiene un nivel educativo de hasta primaria completa, del cual 35% son los escolares y el resto son jóvenes y adultos (Pittaluga y Rivoir *et al.*, 2010).

Podemos, entonces, confirmar que el Ceibal ha arrojado datos positivos relativos a la reducción de la brecha de acceso a computadora y, en menor grado, de la brecha de acceso a Internet en la población. También podemos sostener que esto se debe a que sus acciones han beneficiado a los sectores más pobres y

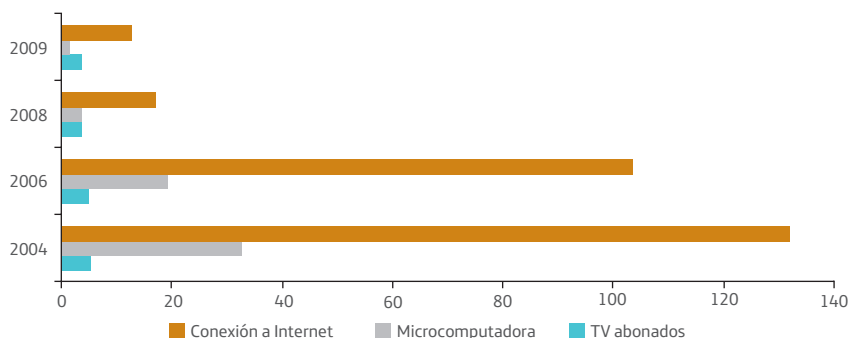
**Cuadro 8.1 Brechas de acceso entre extremos de la distribución del ingreso (decil más rico sobre decil más pobre)\***

	2004	2006	2008	2009
TV cable	5,3	5	3,6	3,7
Conexión a Internet	132	103,7	17,2	12,7
Microcomputadora	32,8	19,2	3,8	1,5

\*Es decir, de acceso a las diferentes tecnologías entre el 10% más pobre de las personas y el 10% más rico en función del ingreso del hogar al que pertenecen.

Fuente: Elaboración propia en base a ENH (Banco de Datos de la FCS), 2010.

**Gráfico 8.3 Brecha de acceso a TIC entre los extremos de la distribución de ingreso (decil más rico sobre más pobre)**



Fuente: Elaboración propia en base a ENH (Banco de Datos de la FCS), 2010.

vulnerables. Analizaremos a continuación las opiniones y percepciones que la población y los distintos actores tienen sobre los resultados del plan.

## 8.5 Los resultados del Plan Ceibal según la población y los actores involucrados

A partir del análisis de encuestas, así como del estudio de percepción de la población a nivel local, podemos constatar que el Plan Ceibal no solo no ha pasado desapercibido sino que sus acciones han tenido un importante impacto y una mejor evaluación por parte de la población.

El 78% estaba de acuerdo, en diciembre del 2009, en que se invirtieran recursos económicos en el Ceibal (Grupo Radar, 2009). Este aspecto está en estrecha relación con la evaluación que se hace de él.

Como se observa en el gráfico 8.4, existe una muy buena evaluación por parte de la población de la utilidad del Plan Ceibal. El 84% avala su utilidad, y es ínfimo el porcentaje que manifiesta no tener opinión.

Como se observa, esta buena calificación se realiza independientemente de la situación económica, simpatía partidaria, edad o condición de beneficiario o no del plan. Tienden a

tener mejor opinión los adultos más jóvenes, del partido de gobierno, de nivel socioeconómico más bajo e incluidos en el plan.

Analizando en particular a los beneficiarios del Ceibal, se constata, en una encuesta específica de evaluación de este, que el 94% de las madres está de acuerdo o totalmente de acuerdo con el plan (Ceibal, 2009). (Véase gráfico 8.5.)

Asimismo, se comprueba la buena evaluación que hacen los directores de las escuelas, el 92% de los cuales manifestó estar de acuerdo o totalmente de acuerdo (gráfico 8.6).

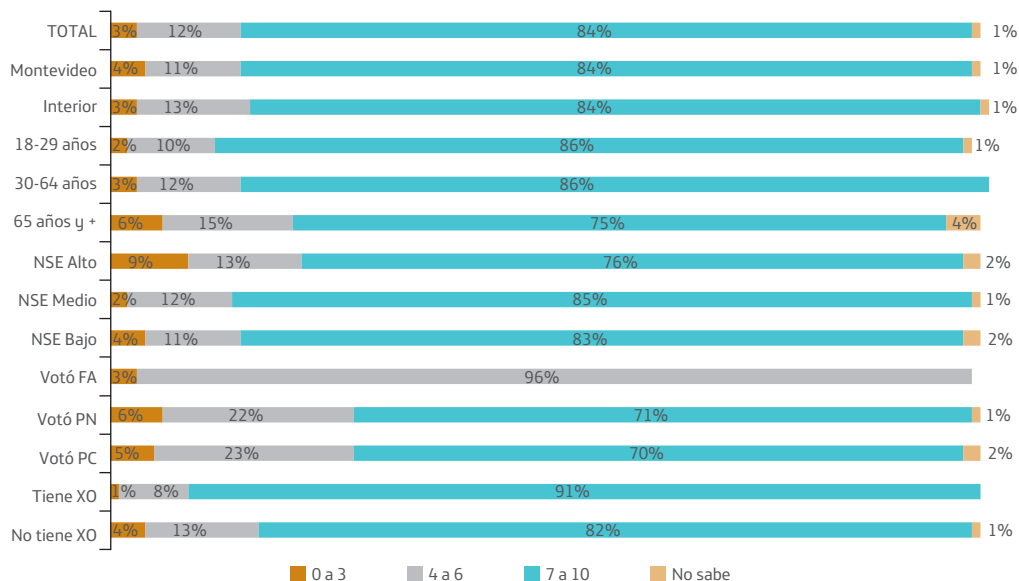
Vemos, entonces, que se trata de porcentajes de aceptación altos y similares en los distintos actores y en la población, y bajos porcentajes de opiniones que den cuenta de indiferencia o que sean negativas.

En cuanto a la evolución de la opinión, advertimos que disminuye levemente la opinión positiva o el grado de acuerdo con el plan a medida que pasa el tiempo luego de que efectivamente se reciben las XO (gráfico 8.7).

En el caso del comportamiento de la opinión de los directores y su percepción de la motivación de los maestros, también se constata una leve disminución del nivel de motivación de aquellos antes y después de la implementación. Es significativo cómo disminuye la motivación en los niveles más altos (gráfico 8.8).

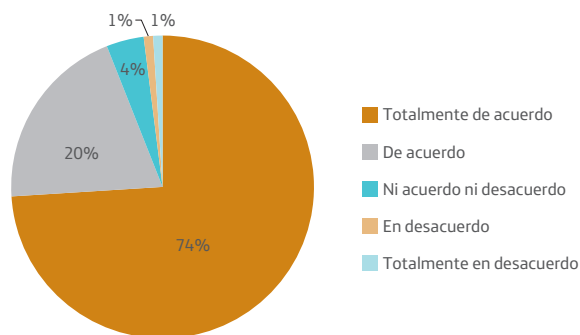


**Gráfico 8.4 Calificación de la utilidad del Plan Ceibal en una escala de 0 a 10, en la que 0 es «totalmente inútil» y 10 es «absolutamente útil»**



Fuente: Encuesta Radar «El perfil del internauta uruguayo», apartado Plan Ceibal, noviembre del 2009 (Grupo Radar, 2009).

**Gráfico 8.5 Grado de acuerdo de la madre. Total del país**

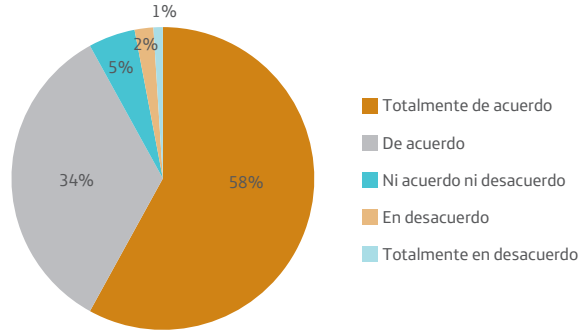


Fuente: Área de Evaluación del Plan Ceibal - Encuesta Nacional a Familias 2009.

En el caso de los maestros, según el director, también hay una leve disminución de la motivación, si bien no tan significativa, aunque aparece un leve aumento en la motivación baja (3%) y muy baja (2%). (Véase gráfico 8.9.)

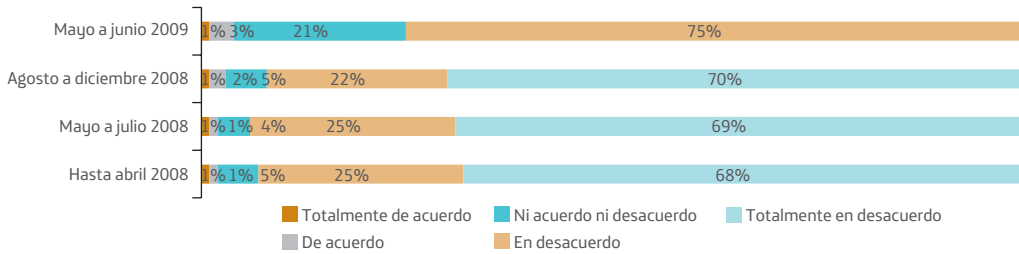
Otros datos de investigación registran esta evolución. A partir del análisis de las percepciones podemos sostener que hay altas expectativas respecto del plan, parte de las cuales se ven frustradas con su implementación.

**Gráfico 8.6 Grado de acuerdo del director. Total del país**



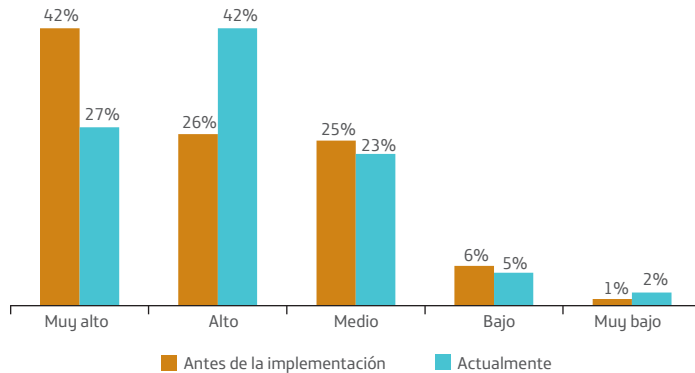
Fuente: Área de Evaluación del Plan Ceibal - Encuesta Nacional a Directores 2009.

**Gráfico 8.7 Nivel de acuerdo de la madre del niño con el Plan Ceibal según período de entrega de la XO. Interior del país**



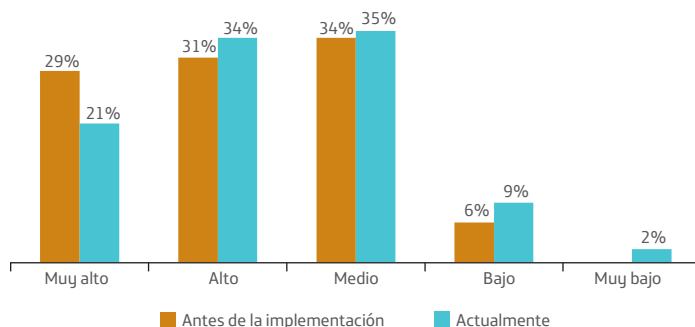
Fuente: Área de Evaluación del Plan Ceibal - Encuesta Nacional a Familias 2009.

**Gráfico 8.8 Nivel de motivación de los directores**



Fuente: Área de Evaluación del Plan Ceibal - Encuesta Nacional a Directores 2009.

**Gráfico 8.9 Opinión del director sobre el nivel de motivación de los maestros**



Fuente: Área de Evaluación del Plan Ceibal - Encuesta Nacional a Directores 2009.

Diversos factores, que serán analizados más adelante, contribuyen a explicar este fenómeno, pero uno es central. Se trata de la sobreevaluación que hacen los actores de las TIC y de los beneficios que estas pueden acarrear. Esto se constata a partir de las explicaciones acerca de por qué consideran que es positivo el plan. Las respuestas refieren a que las TIC lo son, o a que la informática lo es, o a que Internet también lo es. Se trata de opiniones acrílicas en relación con las cuales no se pueden poner ejemplos concretos o citar usos específicos que confirmen tal beneficio (Pittaluga, Rivoir *et al.*, 2010). Más allá de la relativización de estas opiniones positivas, parece advertirse que la población, y sobre todo los sectores más excluidos, perciben y valoran positivamente la reducción de la brecha de acceso.

Analizaremos, a continuación, algunos de los elementos que surgen de estas valoraciones del plan por parte de sus beneficiarios a partir de distintas fuentes de información.

## 8.6 Resultados y consecuencias del Plan Ceibal

El Plan Ceibal, por sus características, y en particular por el hecho de que los niños y niñas

son los dueños de las computadoras y se las llevan a su casa, tiene diversos ámbitos para abordar su análisis de impacto. El barrio o los espacios públicos, el hogar y las familias, la escuela, son algunos de ellos.

A partir del análisis de la opinión y las percepciones de los adultos integrantes de los hogares de los niños beneficiados con el plan, así como de otros actores involucrados, se concluye sobre los impactos de este y su incidencia en la reducción de la brecha digital. Se presenta la visión de los beneficiarios en cuanto a las acciones en términos de si generó uso con sentido, apropiación, o la reducción de la brecha es solo en acceso (Pittaluga y Rivoir *et al.*, 2010).

### 8.6.1 Percepción de impacto del Ceibal en el hogar y las familias

Se ha constatado que las expectativas en los niños y los adultos ante la llegada de Ceibal son altas. El valor que tiene y se le asigna a la XO como objeto de posesión es un elemento central.

Sin embargo, más allá de esta valoración subjetiva y las emociones que despierta esta posibilidad de acceso, se han comprobado distintas valoraciones de este recurso por parte

de los adultos. Por un lado, los padres que desconocen las potencialidades de la computadora como herramienta para el aprendizaje, entre otros motivos porque no tienen conocimiento de las potencialidades de la informática en general y de Internet en particular. Por otro lado, madres y padres que sí tenían expectativas más altas de aprovechamiento de la herramienta en el aula que, en muchos casos, se vieron frustradas. Sin embargo, lo más significativo es la sensación bastante generalizada de inclusión e igualdad social, según manifiestan los adultos, que brinda la posesión de un elemento de alta tecnología (Pittaluga y Rivoir *et al.*, 2010).

Un ámbito concreto de incidencia del Plan Ceibal es el hogar, pues a la vez que, en mu-

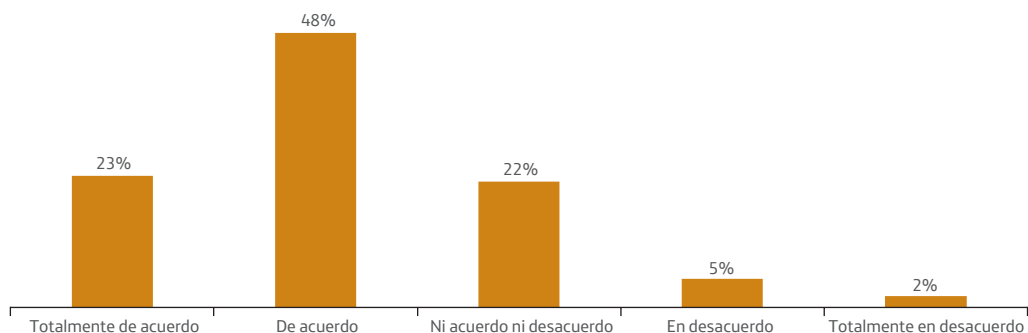
chos casos, es aprovechado por sus integrantes, también implica modificaciones en la dinámica de este.

Según lo que el 71% de los beneficiarios percibía a fines del 2009, las familias estaban aprovechando el recurso brindado por el Ceibal, y solo un 7% no estaba de acuerdo con que las familias estuvieran logrando aprovechar el nuevo recurso. Esto se constata en el gráfico 8.10.

Sin embargo, según informan los directores, ese aprovechamiento es muy sensible al funcionamiento de la conectividad en el centro educativo (cuadro 8.2).

Estas opiniones reflejan que a mayor acceso a Internet, mayor aprovechamiento del Ceibal.

**Gráfico 8.10 Las familias están logrando aprovechar el nuevo recurso**



Fuente: Área de Evaluación del Plan Ceibal - Encuesta Nacional 2009.

**Cuadro 8.2 Nivel de aprovechamiento en las familias según funcionamiento de la conectividad (%)**

	Índice de conectividad				
	No tiene	Mala	Aceptable	Buena	Muy buena
Alto	55,7	70,6	60,7	83	89,7
Opinión neutra	27,7	14,7	39,3	13,7	—
Bajo o nulo	16,6	14,7	—	3,3	10,3
Total	100	100	100	100	100

Fuente: Área de Evaluación del Plan Ceibal - Encuesta Nacional 2009.

## La sociedad de las cuatro pantallas. Una mirada latinoamericana

También contamos con información acerca de la percepción de los cambios en el comportamiento de los niños y niñas en opinión de su madre.

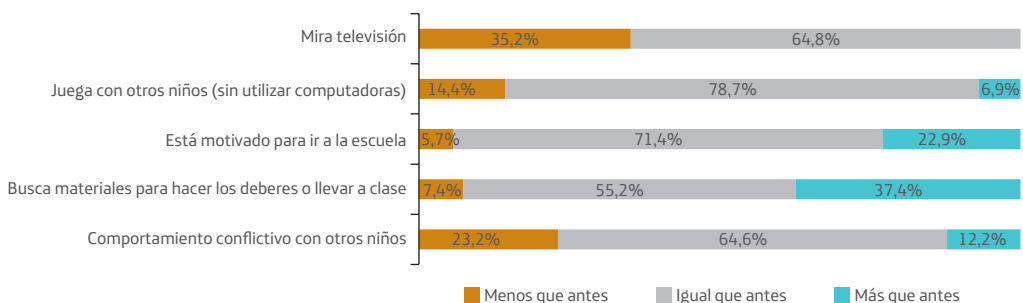
El gráfico 8.11 presenta las respuestas de las madres cuyos hijos estaban incluidos en el plan. En cuanto a las actividades de entretenimiento de los niños, señalan que un 35,2% mira menos televisión y un 14,4% juega menos con niños sin la computadora. Por otra parte, un 23,2% tiene menos comportamiento conflictivo con otros niños que antes. Parece haber un impacto positivo en las actividades educativas, pues, según manifiestan, un

37,4% busca más que antes materiales para hacer las tareas domiciliarias o para llevar a clase y un 22,9 % está más motivado que antes para ir a la escuela.

Estos cambios en el comportamiento de los niños pueden diferenciarse según nivel socioeconómico.

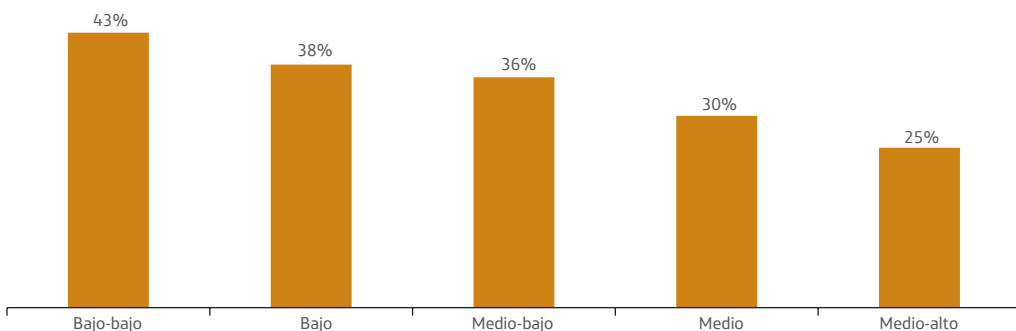
Se constata que en los sectores de la población de nivel socioeconómico más bajo es donde la computadora más ha sustituido a la televisión (gráfico 8.12). También es en estos sectores donde los niños se han sentido más motivados para ir a la escuela, luego de recibir la laptop del Ceibal, como se registra en el gráfico 8.13.

**Gráfico 8.11 Percepción de la madre sobre impactos en el comportamiento del niño a partir del Plan Ceibal. Interior del país**



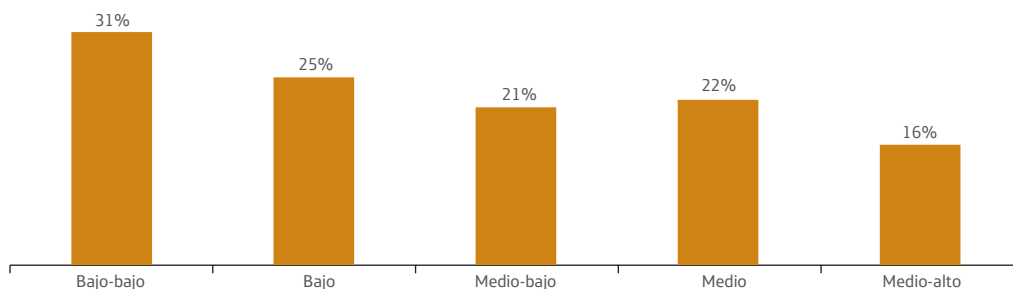
Fuente: Área de Evaluación del Plan Ceibal - Encuesta Nacional a Familias 2009.

**Gráfico 8.12 Mira menos televisión, según NSE. Interior del país**



Fuente: Área de Evaluación del Plan Ceibal - Encuesta Nacional a Familias 2009.

**Gráfico 8.13** Está más motivado para ir a la escuela, según NSE. Interior del país



Fuente: Área de Evaluación del Plan Ceibal - Encuesta Nacional a Familias 2009.

En cuanto a la dinámica de los hogares, se han constatado cambios que dan cuenta de un importante impacto en el período inmediato a la llegada de la «ceibalita». Se observan nuevas actividades de intercambio y cooperación. Incluso en las relaciones entre padres e hijos, los niños son los que forman o capacitan a sus progenitores en el uso de las laptops. Según manifiestan los adultos de estos hogares, los cambios en los niños se traducen en que algunos permanecen más tiempo en el hogar usando la laptop, mientras que otros están más tiempo fuera del hogar buscando conectividad. También se comprueba la existencia de nuevos conflictos entre hermanos por la utilización de la XO. Algunos adultos demuestran interés por el uso de la XO, pero no es lo más frecuente (Pittaluga y Rivoir et al., 2010).

### 8.6.2 Percepción de cambios en la educación de los niños a partir del Ceibal

El Ceibal fue implantado a través del sistema educativo, y si bien su objetivo era más general, orientado a la inclusión social, interesa aquí analizar los cambios en la educación de los niños según la percepción de los adultos del hogar y de distintos actores involucrados.

De la encuesta a directores de las escuelas podemos tener una primera aproximación a lo que estos actores consideran que ha beneficiado a los niños en la escuela la incorporación del Ceibal (cuadro 8.3).

Surge así el claro impacto positivo en la motivación de los niños para trabajar en clase, para hacer las tareas escolares en su casa y varios aspectos más (destacados en celeste los más altos según nivel de contexto). Observamos que los porcentajes correspondientes a contexto muy desfavorable solo superan a los de los otros contextos en asistencia de los niños a la escuela.

De la lectura de este cuadro se evidencia que, a pesar de los altos porcentajes y los beneficios, el condicionamiento del contexto es alto. De hecho, los niños de los contextos favorables son los que parecen sacar mejor partido de este nuevo recurso.

Sin embargo, las expectativas de las familias sobre cómo la «ceibalita» puede mejorar las condiciones de aprendizaje de los niños y niñas son muy altas. Como se observa en el gráfico 8.14, las expectativas en relación con el aprendizaje de los niños a partir del Ceibal son altas sobre todo en los contextos socio-culturales más desfavorables.

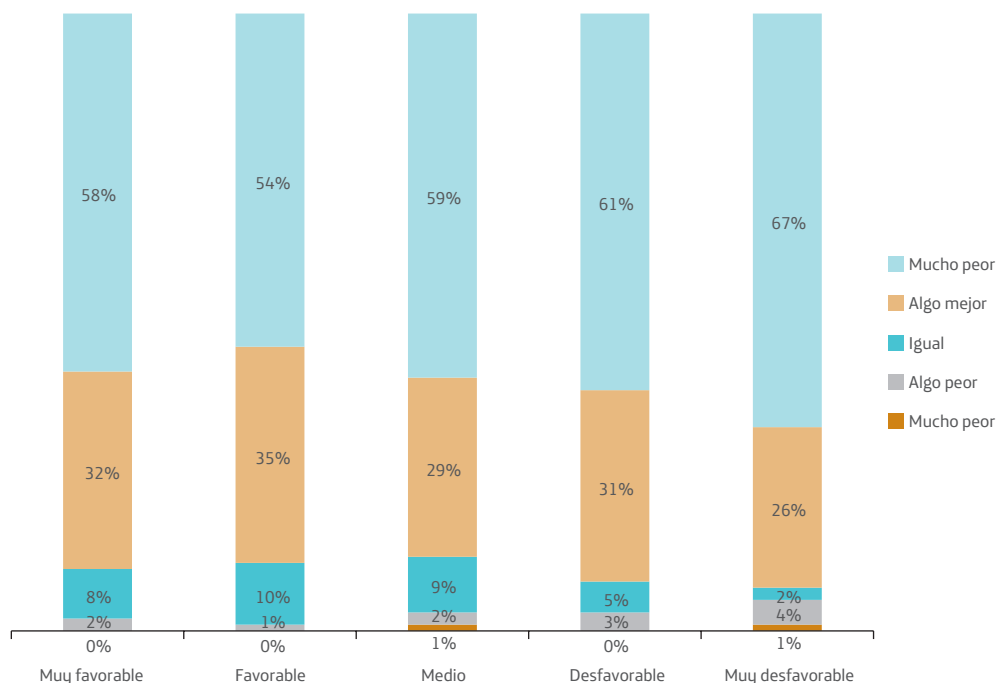
Partiendo de estas altas expectativas en cuanto a los aspectos educativos, es de interés indagar acerca de cuáles son los aspectos

**Cuadro 8.3** Porcentaje de directores que identifican impactos positivos en las dimensiones que afectan a los niños, según contexto de la escuela. Interior del país (%)

Influencia positiva de CEIBAL en...	Contexto de la escuela				
	No tiene	Mala	Aceptable	Buena	Muy buena
La asistencia de los niños	35	40	46	41	42
La motivación de los niños para trabajar en clase	96	78	79	78	81
La motivación para hacer tareas escolares en su casa	92	58	83	70	74
La organización del trabajo en el aula	86	77	83	56	68
La conducta de los niños	73	63	66	59	63
La autoestima de los niños	83	85	82	75	79
Los aprendizajes	84	85	83	73	78
La motivación de los maestros	73	51	66	62	63
La participación de los padres en la escuela	79	45	51	39	48

Fuente: Área de Evaluación del Plan Ceibal - Encuesta Nacional a Directores 2009.

**Gráfico 8.14** Expectativas sobre cómo será el aprendizaje del niño a partir del Plan Ceibal según contexto sociocultural de la escuela



Fuente: Área de Evaluación del Plan Ceibal - Encuesta Nacional a Familias 2009.

que efectivamente los progenitores y adultos de los hogares del Ceibal consideran que favoreció la educación de los niños. En el cuadro 8.4 se listan algunas de las menciones manifestadas acerca de por qué benefició los aprendizajes (Pittaluga y Rivoir *et al.*, 2010).

El acceso a información, aprender sobre computación y a usar Internet, así como habilidades específicas como escribir, son los aspectos más destacados. El acceso a la información es un elemento clave, teniendo en cuenta sobre todo que, tanto en los contextos socioeconómicos de nivel bajo como en las pequeñas localidades, es un recurso escaso.

Este aspecto es reconocido en la encuesta, donde, como se observa en el gráfico 8.15, el 83% considera que ha mejorado significativamente el acceso a información para las familias.

Otro aspecto que surge respecto de las capacidades de los niños y las niñas se vincula a cambios en el comportamiento y las actitudes (cuadro 8.5).

El entusiasmo y la motivación para el aprendizaje, la mejora de la autoestima y la autonomía resultan los aspectos positivos detectados por los adultos. Esto coincide con la opinión de los propios niños. Consultados, confirman que

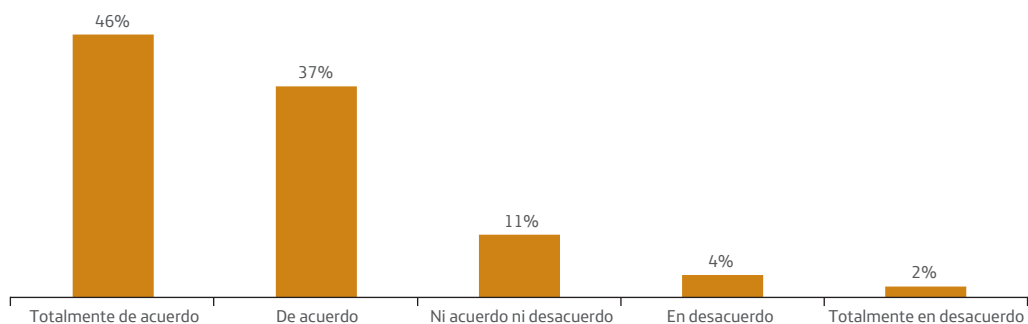
### Cuadro 8.4

#### En el aprendizaje:

- «Acceden a información que antes no se disponía.»
- «Favoreció en bajar material, leen mucho, leen más porque tienen que leer lo que bajan.»
- «Sabiéndola usar favorece mucho el estudio porque a veces tenían que pagar un cibercafé y esperar.»
- «En las letras, aprenden a escribir bien. En la búsqueda de información.»
- «El niño está más interesado en el estudio.»
- «Capacidad en cuanto al acceso, computación e Internet.»
- «En los deberes porque le gusta buscar y encontrar cosas.»
- «Favorece en el conocimiento y la facilidad de escribir. Con la computadora estudian más.»
- «Lo ayudó en todo porque la maestra le da importancia, entonces la cuida mucho y busca información y trabajos.»

Fuente: Pittaluga y Rivoir *et al.* (2010).

Gráfico 8.15 Mejora significativamente el acceso a información para las familias



Fuente: Área de Evaluación del Plan Ceibal - Encuesta Nacional 2009.



**Cuadro 8.5**

**Comportamiento y actitudes:**

- «Mejóro en la rapidez para desempeñarse, más desenvuelta y despierta. Desarrollo mental más activo.»
- «Favoreció para aprender porque a él no le gustaba estudiar y ahora se estimuló.»
- «Mejóro la conducta, se portaban mejor todos en la escuela, ya no andaban tanto corriendo, estaban todos sentados en el recreo y eso. La forma de estudiar no.»
- «Aprenden a cuidarla porque es de ellos.»
- «Favoreció en todo. Se entusiasman más para hacer tareas y les entusiasma ir a la escuela, hacer más amigos, chatear.»
- «Los niños están más "enganchados" con el estudio por la máquina.»
- «En educación no cambió, capaz están más abiertos. Están más independientes, han crecido un poco más como personas.»

Fuente: Pittaluga y Rivoir et al. (2010).

les gusta más el trabajo en la clase cuando es con la computadora del Ceibal. Esta opinión es más preeminente entre los niños de las escuelas de contexto desfavorable (gráfico 8.16).

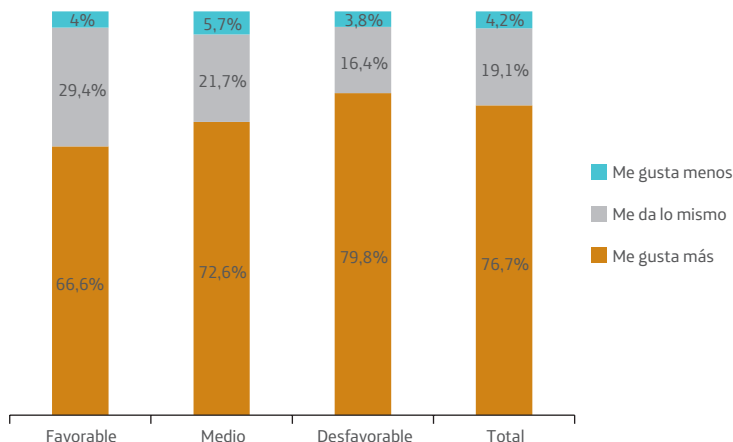
Otros aspectos que han contribuido al aprendizaje de los niños son los relacionados con los programas y las aplicaciones específicas de la computadora (cuadro 8.6).

Estos aspectos mencionados por los padres son coincidentes con la opinión de los di-

rectores de las escuelas, quienes también destacan mayormente una influencia positiva del plan sobre los niños en distintos aspectos relacionados con la educación. La influencia negativa resulta insignificante (gráfico 8.17).

Se observa que los directores sostienen, en porcentajes muy altos, que han mejorado la motivación para trabajar en clase y para hacer tareas escolares en su casa, la autoestima de los niños y el aprendizaje en general.

**Gráfico 8.16 Niños 2009. Motivación a partir del uso de la XO para la tarea en clase, según contexto socioeconómico (%)**



Fuente: Plan Ceibal, Monitoreo y evaluación educativa, 2009.

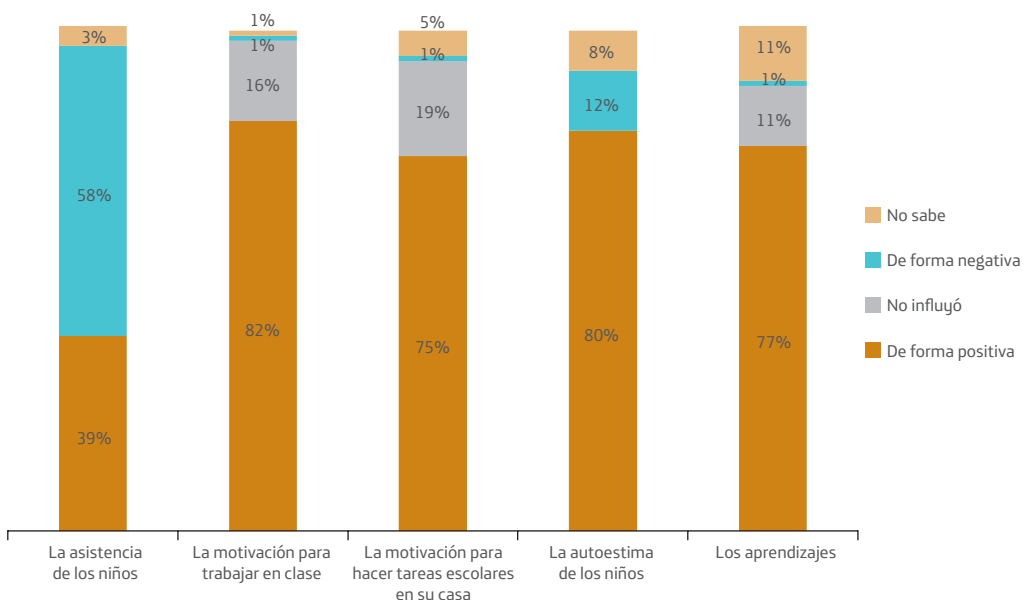
**Cuadro 8.6**

**Programas de la XO:**

«Hacen textos, usan “la tortuga”, el pincel.»  
 «Juego que tiene de Uruguay, y los ríos. Aprendió muchísimo jugando.»  
 «Aprendió las letras con el juego del robot.»  
 «Aprendió muchas cosas, más que nada cuando entró a la UTU que le enseñaron a utilizar programas.»  
 «Favoreció porque lee más. Le gusta más leer en la compu que libro. Igual para escribir.»

Fuente: Pittaluga y Rivoir et al. (2010).

**Gráfico 8.17 Opinión de los directores sobre influencia de Ceibal en los niños**



Fuente: Área de Evaluación del Plan Ceibal - Encuesta Nacional a Directores 2009.

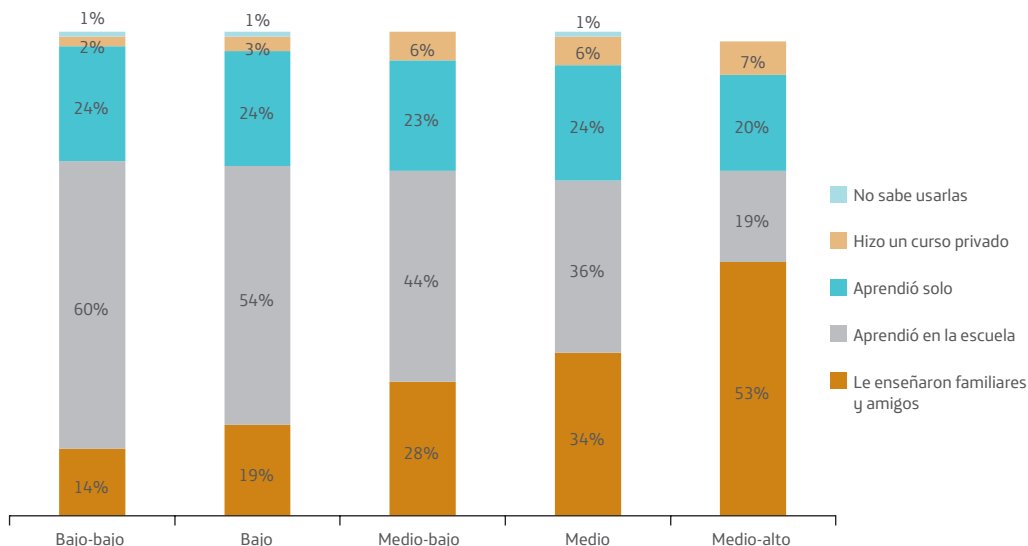
Este beneficio para el aprendizaje es congruente con la centralidad de la escuela en el aprendizaje de uso de la máquina. De acuerdo con la información recabada en el hogar, la escuela es donde el niño o niña ha aprendido mayormente a usar computadoras (gráfico 8.18).

Cabe destacar que, en los niveles socioeconómicos más bajos, la escuela tiene un rol más importante en este uso. Se mantiene para to-

dos los niveles un importante grupo que varía de una quinta parte a casi una cuarta parte de los niños que, según sus padres, aprendieron a usarla solos.

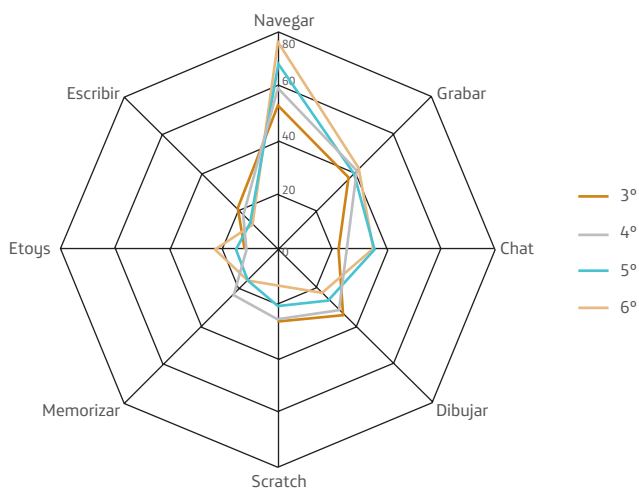
En cuanto al uso de la XO, se observa que los niños y niñas manifiestan que su actividad preferida es navegar en Internet. Sin embargo, también se constata que estos usos cambian según el grado escolar. Por ejemplo, como se

**Gráfico 8.18** Cómo aprendió el niño a usar computadoras, según NSE



Fuente: Área de Evaluación del Plan Ceibal - Encuesta Nacional a Familias 2009.

**Gráfico 8.19** Niños 2009. Actividades preferidas por los niños, según grado (%)



Fuente: Encuesta a Niños del Monitoreo y Evaluación Educativa, Ceibal, diciembre de 2009.

ve en el gráfico 8.19, se intensifica el uso de Internet. Asimismo, se constata que a mayor grado escolar, mayor es el uso orientado a fi-

nes de comunicación y aplicaciones como el chat. Asimismo, la preferencia por la escritura disminuye con el grado.

## 8.7 Los usos de las «ceibalitas»

El uso es un factor importante en términos de la brecha digital; si no nos limitamos a entenderla como un mero factor de acceso o no a las TIC. La frecuencia de empleo es un elemento esencial para lograr la utilización con sentido, apropiación y aprovechamiento de estas.

En el caso del Ceibal, observamos que en cuanto a cantidad de horas de uso de las «ceibalitas» en el hogar, el grupo mayor las emplea entre 3 horas 10 minutos y 7 horas, siendo el promedio de uso semanal de 10 horas 20 minutos.

Esta frecuencia da cuenta de un uso cotidiano, pero muy alejado de los temores existentes por parte de los actores acerca del posible aislamiento de los niños en la informática a través de la laptop de su propiedad.

La cantidad de horas de uso que muestran los cuadros 8.7 y 8.8 parece ser coherente con las actividades y consecuencias en las dinámicas del hogar y la vida de los niños que hasta ahora hemos señalado. Es decir, que está lejos de ser una actividad que abarque la totalidad del tiempo libre de los niños; solo un 9% la usa más de 20 horas por semana.

Otro elemento fundamental es conocer para qué se usa la laptop, y, sobre todo, para qué la usan los niños. Consultados acerca del tipo de uso que estos hacen de las laptop fuera del horario escolar, los adultos manifiestan que los empleos mayoritarios son: jugar (88%), sacar fotos o filmar (82%), escribir (79%), dibujar (78%) y buscar información para la escuela (58,7%). También se desprende que los dos primeros usos los hacen junto a sus familiares en más de un 70%, y buscar información para la escuela, en un 57% (gráfico 8.20).

Los empleos son múltiples y variados. Clasificados en usos de carácter lúdico y de entretenimiento por un lado, y orientados a actividades creativas por otro, se constata que el primer tipo es más importante, aunque el segundo también es muy alto.

**Cuadro 8.7 Cantidad de horas semanales de uso de la XO por los niños en el hogar**

Horas semanales	% de niños
Hasta 3 horas	11,7
Entre 3 h 10' y 7 h	37,5
Entre 7 h 10' y 14 h	26,6
Entre 14 h 10' y 20 h	9,7
20h 10' y más	9,0
No la usa en el hogar	5,5
<b>Total</b>	<b>100,0</b>

**Cuadro 8.8 Horas semanales extraescolares de uso de la XO**

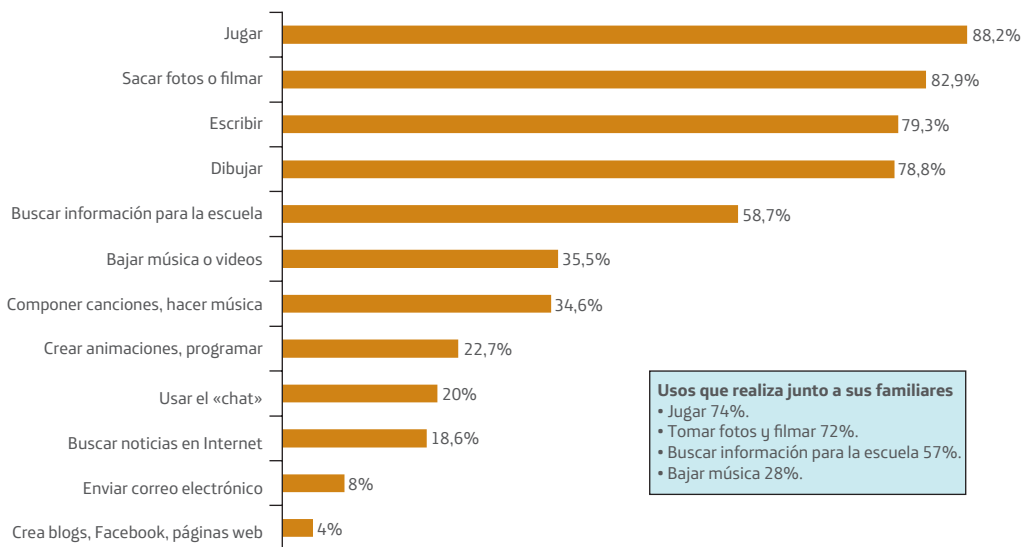
Promedio	10 h 20'
Mediana	7 h
Cuartiles	25-3 h 30'
	50-7 h
	75-13 h

Asimismo, se observa una leve diferencia en los usos según el contexto socioeconómico de la escuela, según la cual hay una mayor utilización en actividades creativas en los contextos favorables que en los desfavorables (gráfico 8.21).

También se comprueba un mayor empleo con fines de búsqueda de información o material escolar en los contextos más desfavorables (gráfico 8.22). Este aspecto, ya señalado antes, da cuenta de que el Ceibal constituye una de las principales fuentes de acceso a información y conocimiento para vastos sectores de la población, particularmente de la más desfavorecida económica, social y culturalmente.

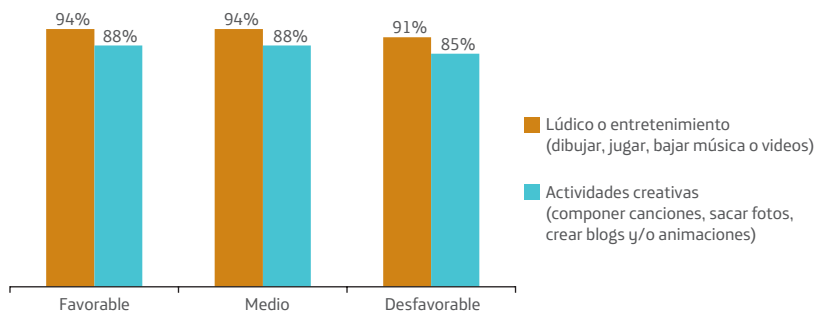
También cabe destacar que los niños de los contextos favorables hacen más uso de esta herramienta como recurso comunicacional que los de contexto medio y desfavorable.

**Gráfico 8.20 Usos de la laptop XO que realizan los niños en su tiempo extraescolar**



Fuente: Área de Evaluación del Plan Ceibal - Encuesta Nacional a Familias 2009.

**Gráfico 8.21 Usos de la XO según contexto de la escuela. Interior del país**

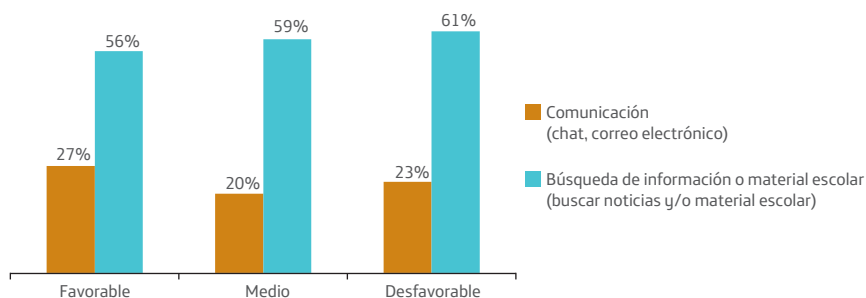


Fuente: Área de Evaluación del Plan Ceibal - Encuesta Nacional a Familias 2009.

A partir de la investigación sobre los empleos sociales y comunitarios del Ceibal (Pittaluga y Rivoir *et al.*, 2010), se confirma que estos no son permanentes, sino que van variando con el tiempo y están condicionados por el contexto. En relación con la evolución de los usos, los padres indican una caracterís-

tica central, que es la alta utilización de la XO por parte de los niños en las primeras etapas. En los inicios el entusiasmo, el uso exploratorio y el rápido aprendizaje son las características más señaladas. Luego de esta etapa, que es bastante general, se pasa a distintas situaciones:

**Gráfico 8.22 Usos de la XO en los niños según contexto de la escuela. Interior del país**



Fuente: Área de Evaluación del Plan Ceibal - Encuesta Nacional a Familias 2009.

- **Disminución en el uso.** Señalan que se debe a pérdida de entusiasmo, problemas técnicos o rotura de la máquina, falta de estímulo del docente, a que no tienen conectividad en la casa, o a que los niños que disponen de una PC mejor en el hogar la prefieren.
- **Incremento o mantenimiento del uso intensivo.** Un grupo menor de los niños que en su mayoría no tienen otra computadora y pertenecen a un contexto desfavorable o a pequeñas localidades. Sostienen que se debe a que en la escuela se lo demandan, a la diversificación en los usos, al acceso a Internet, debido a la actualización de programas y acceso a contenidos.

Concluye esta investigación que:

... mientras que en el grupo en el que disminuye el uso los elementos negativos se deben primordialmente a obstáculos para la conectividad, falta de acompañamiento por parte de la escuela y/o uso excesivo o repetitivo, estos factores se presentan en el sentido inverso dentro del segundo grupo. En los que el uso aumenta, aparecen el acceso amplio a conectividad, acompañamiento y exigencia por parte de la escuela, y diversificación o cambio en el uso debido

a la posibilidad de acceder a nuevos contenidos (Pittaluga y Rivoir *et al.*, 2010).

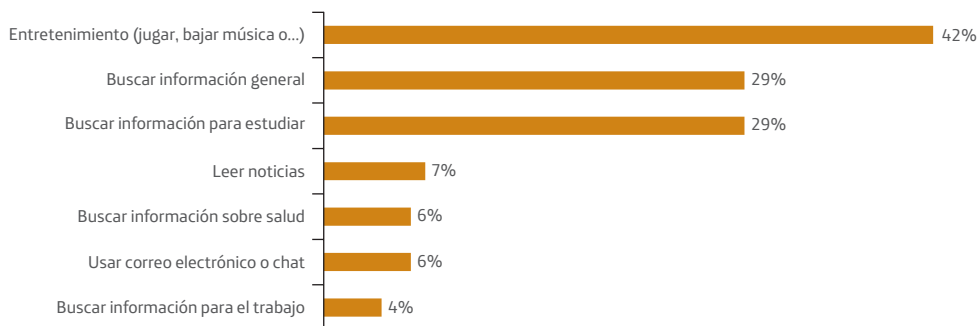
Pero no solo los niños y niñas emplean la XO en el hogar. Otros integrantes de la familia también lo hacen, sobre todo los hermanos y hermanas adolescentes. En este caso, las utilidades se modifican un poco respecto de las que hacen los dueños. En el gráfico 8.23 se presentan los usos de los otros integrantes de la familia.

Se reitera el uso para el entretenimiento como el más importante, seguido por la búsqueda de información general y la que es más específica para el estudio. Los empleos más característicos de adultos del hogar son leer noticias, consultar información sobre salud, búsqueda de trabajo y correo electrónico.

En relación con el uso en el hogar, se constata también que

... la utilización de la XO por otros miembros está muy condicionada por la conectividad. Si hay acceso a Internet el uso es mucho mayor. En los hogares de BCD (barrios de contexto desfavorable) hay una mayor tendencia que en los hogares de BCF (barrios de contexto favorable) a que los adultos usen la máquina, pero incide mucho que haya conexión o no. Los usos más mencionados son para entretenimiento o

**Gráfico 8.23 Principales usos de las XO por otro integrante de la familia. Interior del país**



*Fuente: Evaluación de impacto social del Plan Ceibal, LATU, 2009, p. 70.*

información, pero existen casos en los que está facilitando otros usos más orientados al desarrollo, como los vinculados a la salud, el trabajo, estudio o resolver distintos tipos de problemas cotidianos (Pittaluga y Rivoir *et al.*, 2010).

El cuadro 8.9 ilustra algunos aspectos en los que los adultos manifiestan que la XO ha contribuido a satisfacer necesidades existentes en el hogar. Estas refieren a comunicación y acceso a información general, aspectos laborales, de salud, acceso a materiales escolares, información y cultura, así como bienes y servicios.

Como se observa, el uso ha permitido solucionar una diversidad importante de cuestiones que están estrechamente vinculadas a las características del usuario y su contexto. No obstante, cabe señalar que son particularmente valoradas las posibilidades que otorga la XO para el acceso a información actualizada en la tarea escolar de los niños, así como para la comunicación hacia fuera de la localidad.

### 8.8 Algunas conclusiones

Podemos, entonces, extraer algunas conclusiones en relación con aspectos centrales que

hacen a la sociedad de la información y el conocimiento y a la disminución de las desigualdades planteadas en cuanto al acceso a los beneficios que pueden brindar las TIC.

El Plan Ceibal implementado en Uruguay desde el 2007 ha permitido que cada niño, niña y docente posea una laptop con posibilidades de acceso a Internet. Ha logrado disminuir significativamente la brecha de acceso a computadora en el hogar, beneficiando en forma más destacada a los hogares de nivel socioeconómico más bajo.

La valoración que hace la población del plan es altamente positiva y mayoritaria, en particular en los aspectos relacionados con la educación de las niñas y los niños. El acceso a la información y al conocimiento que implica Internet es señalado como uno de los factores que más benefició a los sectores más excluidos de estos recursos y un elemento igualador de oportunidades a futuro.

En cuanto a los usos, se constata que hay una utilización intensiva al inicio, que luego tiende a disminuir en la mayoría de los casos, en tanto que un grupo más pequeño la intensifica o la mantiene mediante la diversificación de empleos. Esta evolución está determinada por las características de los hogares y de la estimulación del uso por parte de la escuela. Esta es la principal fuente de apren-

### Cuadro 8.9 Ejemplos de los entrevistados sobre soluciones a necesidades del hogar facilitadas por la XO

#### **Comunicación:**

«Sí, fue muy útil para comunicarse con los parientes de España.»

«En la información y la necesidad de comunicación. En saber cómo está mi hermano y mi madre en Montevideo.»

#### **Acceso a información general:**

«Entro a las páginas de trabajo de Maldonado porque quiero mudarme para allí.»

«La abuela la usa para entrar a la página de Saman, porque hace tiempo que quiere sacar recetas de cocina de allí.»

#### **Reclamo laboral:**

«En el tema de la forestación, donde trabajamos, buscamos un decreto sobre las forestales. En la empresa nos dijeron que no podíamos cobrar hasta que el presidente no firmara un decreto. Y a partir de allí buscamos en Internet y nos dimos cuenta que ese decreto no lo iba a firmar porque el presidente no estaba en el país.»

#### **Contenidos de salud:**

«Para sacarnos dudas sobre enfermedades, como la gripe A.»

«Sí, ha servido por ejemplo en cuanto a saber sobre enfermedades, yo tengo artritis y ella me sacó todo cómo era y cómo se manifiesta la enfermedad. Ella también bajó remedios caseros, cómo hay que actuar y eso. Sí, muy bueno en eso.»

«Me hice un análisis de colesterol, no sabía mucho del tema, por eso buscamos en Internet. También cómo combatir los piojos y las garrapatas de mis perros.»

#### **Acceso a materiales escolares:**

«Básicamente solucionó los deberes, porque no llegan ni diarios, ni *Charoná*, ni *Moñita Azul*, no llegan a Vichadero, si querés tenés que encargarlos.»

«En el tema del estudio sí porque buscamos la información actualizada. Antes buscaba en libros y no encontraba lo que quería.»

«Vivo un poco lejos, y si no podemos salir, entonces podemos buscar material sin ir a la biblioteca. Sacamos todo de programas de la XO.»

#### **Información y cultura general:**

«El padre la usa para ver bibliotecas digitales y traducir textos.»

«Los padres buscaron información sobre el BPS. La mamá da clases de lectura y busca cuentos.»

«Ha servido para explicarle al niño sobre diferentes temas, por ejemplo, quería saber lo sucedido con el *Titanic*.»

«Recetas de cocina.»

«Buscar localidades y rutas para llegar a otras localidades. Necesitábamos ir a Durazno, a Carlos Reyles, queríamos saber la ruta porque el papá trabaja allí.»

#### **Bienes y servicios online:**

«Los tíos del niño vieron los "clasificados" en Internet y se compraron un auto.»

«Una vez una amiga quería saber de lugares y precios de casas prefabricadas y pudimos averiguar precios por medio del correo.»

«La reserva del pasaje de mi marido por Internet porque es gratis.»

Fuente: Pittaluga y Rivoir et al. (2010), *Ceibal e inclusión social: impacto social y comunitario*, CSIC.



dizaje en el uso y en la continuidad y profundización de él. Cabe, no obstante, señalar que gran parte de los niños son totalmente autodidactas, y los padres y maestros manifiestan su sorpresa respecto de la rapidez y facilidad con la que aprenden a usar y dominan la XO.

Se corrobora un mayor aprovechamiento relativo de la XO en barrios de contexto desfavorable, debido a que en los contextos más favorables generalmente el hogar ya poseía una computadora. Los adultos describen un uso de la XO vinculado tanto al entretenimiento como al acceso a información sobre diversos temas (salud, trabajo, etc.).

Algunos empleos en los hogares, aunque minoritarios, implican una importante contribución a la inclusión social, en cuanto democratización de las posibilidades de acceso a información de calidad y actualizada.

En suma, hemos constatado la reducción de la brecha digital en términos del acceso y la conectividad en forma significativa. Amplios sectores de la población han visto mejorado su acceso a información y conocimiento, y niños y niñas han mejorado sus condiciones de aprendizaje. Resta mucho por hacer para aumentar y mejorar el aprovechamiento de este recurso para el desarrollo de los individuos y las comunidades, en particular fomentando la utilización con sentido y la apropiación para estos fines. Esto dependerá también, necesariamente, de la evolución de las condiciones de vida en general de la población, así como de la proliferación de iniciativas para fomentar estos usos en los distintos sectores y actores de la población.

### Referencias bibliográficas

- Afonso, C. (2006), «Desenvolvimento humano e apropriação das TICs», RITLA.
- Attwell, P. (2001), «The First and Second Digital Divides», en *Sociology of Education*, vol. 74, n.º 3, pp. 252-259.
- Brechner, M. (2010), «Reinventar Uruguay». Conferencia ante el Banco Interamericano de Desarrollo, Washington D. C., septiembre de 2009.
- Camacho, K. (2001), *Internet: ¿una herramienta para el cambio social?*, México, FLACSO.
- Castells, M. (2000), *La era de la información. Economía, sociedad, cultura*, vol. I, *La sociedad red*, Barcelona, Alianza Editorial.
- Castells, M.; Tubella, I.; Sancho, T.; Díaz, M. y Wellman, B. (2007), *Proyecto Internet Catalunya: La Sociedad Red en Catalunya* (disponible en <http://www.uoc.edu/in3/pic/esp/>).
- CEIBAL (2009), Primer informe nacional de monitoreo y evaluación de impacto social del Plan Ceibal. Plan Ceibal, Montevideo, diciembre del 2009.
- Finquelievich, S. (2003), *Indicadores de la sociedad de la información en educación, ciencia, cultura, comunicación e información, en América Latina y el Caribe*, RICYT/OCT (disponible en [http://www.itu.int/dms\\_pub/itu-s/md/03/wsispc2/doc/S03-WSISPC2-DOC-0007!!MSW-S.doc](http://www.itu.int/dms_pub/itu-s/md/03/wsispc2/doc/S03-WSISPC2-DOC-0007!!MSW-S.doc)).
- Gascó-Hernández, M.; Equiza-López, F. y Acevedo-Ruiz, M. (2007), *Information Communication Technologies and Human Development: Opportunities and Challenges*, IIG, IGI Publishing (<http://www.igi-pub.com/books/additional.asp?id=6454&title=Preface&col=preface>).
- Gómez, R.; Delgadillo, K. y Stoll, K. (2002), *Telecentros... ¿para qué? Lecciones sobre telecentros comunitarios en América Latina y el Caribe*, IDRC, PAN Américas, Montevideo. También, en [http://idl-bnc.idrc.ca/dspace/bitstream/10625/33279/1/118132\\_s.pdf](http://idl-bnc.idrc.ca/dspace/bitstream/10625/33279/1/118132_s.pdf)
- Grupo Radar, *Perfil del internauta uruguayo*, séptima edición, noviembre de 2009 (<http://www.gruporadar.com.uy/info/EI%20perfil%20del%20internauta%20uruguayo-2009.pdf>).
- Hargittai, E. (2004), «Internet Access and Use in Context», en *New Media & Society*, n.º 6.

- Mansell, R. (2002), «From Digital Divides to Digital Entitlements in Knowledge Societies», en *Current Sociology*, vol. 50, n.º 3, pp. 407-426 (disponible en <http://csi.sagepub.com/cgi/content/abstract/50/3/407>).
- Martínez, J. (2001), «Internet y políticas públicas socialmente relevantes: ¿por qué, cómo y en qué incidir?», en Bonilla, M. y Cliche, G. (eds.), *Internet y sociedad en América Latina y el Caribe*, Quito, FLACSO-IDRC.
- Mística (2003), «Comunidad virtual trabajando la Internet con visión social», en *Otro lado de la brecha. Perspectivas latinoamericanas y del Caribe ante la CMSI*, Caracas, RedISTIC.
- Norris, P. (2001), *Digital Divide Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide*, en <http://ksghome.harvard.edu/~pnorris/Books/Digital%20Divide.htm> (consultado: 12-12-2007).
- Pittaluga, L.; Rivoir, A.; Baldizán, S.; Escuder, S. y Di Landri, F. (2010), informe de investigación *El Plan Ceibal: impacto comunitario e inclusión social. 2009-2010*, Montevideo, ObservaTIC, Facultad de Ciencias Sociales, Comisión Sectorial de Investigación Científica, Universidad de la República.
- Plan Ceibal (VV.AA.) (2009), *En el camino del Plan Ceibal. Referencias para padres y educadores*, Montevideo, ANEP, Plan CEIBAL, UNESCO, FAO, OMS.
- Plan Ceibal (2009), *Primer informe nacional de monitoreo y evaluación del impacto social del Plan Ceibal*. A cargo de Martínez, A.; Díaz, D. y Alonso, S., Área de Evaluación e Impacto Social del Plan Ceibal. Montevideo, diciembre.
- Plan Ceibal (2009), *Monitoreo y evaluación educativa del Plan Ceibal. Primeros resultados a nivel nacional*. Por: Pérez, M.; Pagés, P.; Baraibar, A.; Ferro H.; Pérez, L. y Salamaño, I., Área de Evaluación e Impacto Educativo del Plan Ceibal, Montevideo, diciembre.
- PNUD (2001), Informe sobre Desarrollo Humano 2001, *Poner el adelanto tecnológico al servicio del desarrollo humano*, Washington D. C.
- Rivoir, A. (2009), «El Plan Ceibal, gran oportunidad para el empoderamiento y el desarrollo humano», en *Innovación para el empoderamiento ciudadano a través de las TIC*, Málaga, Fundación Cibervoluntarios, pp. 30-37.
- (2009a), «El Plan Ceibal y su contribución a la inclusión social», en *Nuevas tecnologías... porque es un derecho*, Montevideo, Consejo de Educación Inicial y Primaria.
- (2009b), «La sociedad de la información y el conocimiento: hacia un paradigma complejo», en *Las tecnologías de la información y la comunicación en el aula*, Montevideo, Plan Ceibal y Ministerio de Educación y Cultura.
- (2009c), «Innovación para la inclusión digital. El Plan Ceibal en Uruguay», en *Mediaciones Sociales*, vol. 4, Madrid, Universidad Complutense de Madrid, pp. 299-328.
- (2009d), «Políticas de sociedad de la información para la inclusión digital y el desarrollo en América Latina. Revisión de los distintos enfoques», en *Temas de Comunicación*, vol. 18, Caracas, Universidad Católica Andrés Bello, pp. 31-54.
- Rivoir, A.; Baldizán, S. y Escuder, S. (2010), «Inclusión digital para la inclusión social: percepciones del Plan Ceibal a nivel local», en *Uruguay desde la Sociología VII*, Montevideo, Departamento de Sociología, Facultad de Ciencias Sociales.
- Sassi, S. (2005), «Cultural Differentiation or Social Segregation? Four Approaches to the Digital Divide», en *New Media & Society*, n.º 7.
- Selwyn, N. (2004), «Reconsidering Political and Popular Understanding of the Digital Divide», en *New Media & Society*, n.º 6.
- Siles González, I. (2004), «Sobre el uso de las tecnologías en la sociedad. Tres perspectivas teóricas para el estudio de las tecnologías de la comunicación», en *Reflexiones*, vol. 83, n.º 2, pp. 73-82.

Stewart, C.; Gil- Egui, G; Tian, Y. y Pileggi, M. (2006), «Framing the Digital Divide: A Comparison of US and EU Policy Approaches», en *New Media & Society*, n.º 8.

Travieso, J. y Planella, J. (2008), «La alfabetización digital como factor de inclusión so-

cial: una mirada crítica», en *Uocpapers*, n.º 7, Universitat Oberta de Catalunya.

Warschauer, M. (2003), *Technology and Social Inclusion: Rethinking the Digital Divide*, London y Cambridge, MA, The MIT Press.

## **Parte IV**

### **Tecnologías del aprendizaje ubicuo**



## 9. Aprendiendo con las cuatro pantallas

Nora H. Sabelli

### 9.1 Resumen

El propósito de este ensayo es discutir cómo hacer valer las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la enseñanza a la luz de los avances en la utilización de las cuatro pantallas en los últimos diez años. Las posibilidades que estos usos ofrecen para la educación son múltiples, pero acceder a ellas no es trivial (Sabelli, 2008; Means *et al.*, 2004).

Para valerse de los adelantos en ciencia, y en vista de la importancia creciente de las ciencias modernas en la vida diaria y en la calidad del trabajo, la sociedad —representada tanto por gobernantes como por padres— invierte recursos en facilitar el acceso a las TIC a un número creciente de estudiantes. Sin embargo, la percepción común acerca del empleo de estas está generalmente limitada a lo que se ha dado en llamar «las competencias del siglo XXI»<sup>1</sup> y a los usos que dan a las TIC los así llamados «nativos digitales».<sup>2</sup> Estas competencias son competencias tecnológicas y de comunicación, y no resultan suficientes por sí mismas para obtener los progresos educativos deseados. El uso óptimo de las TIC en la enseñanza de las ciencias depende también de integrar los avan-

ces en el conocimiento científico mismo (Baum *et al.*, 2008), es decir, la aplicación apropiada de las TIC depende de actualizar la pedagogía y el currículo sobre la base de las capacidades de integración y representación facilitadas por dichas tecnologías, y no solamente del uso de estas por sí mismas.

Este capítulo se inicia con una breve síntesis de los avances en el empleo de las TIC en educación de ciencias en los últimos cinco a diez años, desde el punto de vista del aula, fundamentalmente en los Estados Unidos. Nuestro punto de partida son las siguientes dos preguntas:

- ¿Qué se puede esperar al introducir las TIC en la enseñanza? ¿Cuándo y cómo se justifican las TIC?
- ¿Cuáles son los efectos que se pueden esperar? ¿Y cómo saber si se obtienen los avances esperados?

### 9.2 El límite de las competencias del siglo XXI

Hay un cierto consenso en la comunidad de expertos en educación respecto de cuáles son

1. Ver, por ejemplo, *Partnership for 21st Century Skills* (<http://www.p21.org/>), consultado el 20-12-2010.

2. *Inmigrantes digitales vs. nativos digitales* (<http://portal.educ.ar/debates/educacionytic/nuevos-alfabetismos/inmigrantes-digitales-vs-nativos-digitales.php>).

las respuestas a las preguntas planteadas.<sup>3</sup> Como hemos dicho, en gran medida el consenso parte de las llamadas «competencias del siglo XXI», que han sido definidas sobre la base de los cambios fundamentales en la relación entre el usuario y las TIC. Estos avances están borrando la frontera tradicional entre usuario y productor, así como la distinción entre experto y novicio, que las redes sociales hacen cada día más difícil detectar (Humphreys y Grayson, 2008). Estos cambios son positivos y muy atractivos para la mayoría de los usuarios. Pero la experiencia de los expertos va más allá de esta propuesta.<sup>4</sup>

No es mi intención discutir los aspectos positivos y negativos del uso de las TIC en educación, pero sí señalar que una respuesta adecuada del sistema educativo no es trivial. Se puede caer fácilmente en definiciones reduccionistas o instrumentalistas de las «competencias del siglo XXI», despojándolas de todo contenido, lo que las limita a ser una herramienta capaz solamente de facilitar la comunicación y de profundizar en ella. Lo que se advierte, cuando esto sucede, es que, si bien la aplicación mecánica de las TIC a la enseñanza puede traer aparejada una mejora de las pedagogías tradicionales, estas han sido desarrolladas y adaptadas a las competencias previas al siglo XXI, pero también se observa que lleva a ignorar los cambios más profundos que son necesarios para que los estudiantes puedan obtener la preparación que la sociedad ya necesita, y que es mucho más beneficiosa para ellos mismos (Fourez, 1997). Los avances que dieron lugar a las «competencias del siglo XXI» van de la mano con los producidos en el contenido de las ciencias, y su uso en educación es más fértil cuando el objetivo es integrar ambos avances, tecnología y contenido.

El acceso a las TIC en educación tiene una larga historia, que puede ser útil recordar (Molnar, 1997; Becker, 1991). Cuando las primeras computadoras personales (PC) comenzaron a aparecer en las escuelas en los Estados Unidos, se hicieron muchos estudios acerca de su uso. En escuelas con altos recursos, los estudiantes por lo general aprendían a programar el equipo, manteniendo el control en sus manos, preparándose para ser profesionales de la tecnología. Por el contrario, en instituciones carenciadas, los equipos eran por lo común utilizados para reforzar la educación básica rutinaria –por ejemplo, en juegos de estímulo y respuesta en aritmética, o para realizar tareas utilizando programas *black box* como Word o PowerPoint–. El poder de las computadoras era subutilizado, o las PC simplemente cumplían el papel de entretener a los alumnos, como suele pasar con el uso de los videos en el aula, es decir, su objetivo era preparar a los estudiantes para ser futuros usuarios de lo ya existente, o para carreras no profesionales, fuera del ámbito computacional.

Desde esa época y hasta el presente, el impacto de la tecnología en ciencia, medicina e ingeniería ha aumentado drásticamente en cuanto a métodos, teorías y prácticas. Si consideramos las implicaciones de estos cambios con respecto a objetivos de las escuelas, y por ende para el uso de las TIC en ellas, es posible ver que en escuelas con grandes recursos, y en países con economías basadas en alta tecnología, los estudiantes utilizan las TIC para aprender conceptos científicos y matemáticos modernos cada vez más complejos y necesarios para la alta tecnología, mientras que en escuelas carenciadas los alumnos usan las TIC para reforzar la educación básica, que ahora incluye las competencias del siglo XXI. Pero estas competencias, definidas como conoci-

---

3. *Transforming American Education: Learning Powered by Technology*, National Education Technology Plan 2010, US Department of Education (<http://www.ed.gov/technology/netp-2010>).

4. *Fostering Learning in the Networked World: The Cyberlearning Opportunity and Challenge* (el informe completo está disponible en <http://www.nsf.gov/pubs/2008/nsf08204/nsf08204.pdf>).

mientos instrumentales, no son suficientes, y no reemplazan a las competencias científicas avanzadas que son necesarias para una sociedad que aspira a ser ella misma tecnológicamente avanzada.

### 9.3 ¿Cuál debería ser entonces el rol de las TIC en educación?

El rol de las TIC en educación tiene varias dimensiones (Means *et al.*, 2004; PCAST, 1997). Cuando hablamos *solamente* de TIC y competencias, lo hacemos principalmente de la importancia de la comunicación y de cómo las nuevas herramientas, incluidas las del siglo XXI, cambian el panorama social y laboral. Lo que se está empezando a denominar el modelo 1:1, cuya intención es la de generar políticas educativas que incluyan las TIC en la educación como nuevas herramientas de colaboración en línea, es un primer paso hacia el uso óptimo de esas tecnologías en educación, que no basta por sí mismo para definir el empleo de las computadoras por maestros y estudiantes (ver, por ejemplo, Bebell y O'Dwyer, 2010). Hace falta también promover el uso e integración de nuevas pedagogías y contenidos que reflejen los avances en lo que hay que saber y en lo que significa poner en uso ese saber.

Esta dimensión de los contenidos de la enseñanza, y la capacidad de utilizarlos, es la dimensión curricular, que consideramos que no siempre recibe la importancia debida. Cuando hablamos simultáneamente de TIC y contenidos, analizamos cómo estas mismas herramientas han modificado tanto las ciencias físicas y naturales como las computacionales y sociales. Estos cambios se reflejan en las nuevas pedagogías posibles en el siglo XXI, y el análisis debería enfocarse en lo que sabemos sobre sus efectos en un aprendizaje más profundo.

Por ejemplo: cabe preguntarse si es suficiente demostrar la germinación del poroto cuando la biología evolucionó a un grado de compren-

sión mucho más profundo de los procesos de creación de la vida mediante la biotecnología. Cabe recordar que los modelos científicos están esencialmente basados en fenómenos en escala microscópica. Está demostrado que las TIC posibilitan enseñar los fundamentos de la nueva biología en la escuela secundaria –y aun antes–, entusiasmado a los estudiantes. Y los mismos argumentos son válidos en otras ciencias, incluyendo las ciencias sociales.

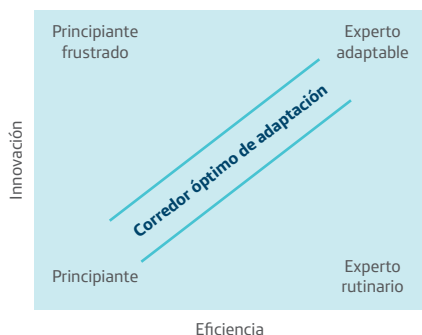
Más aún, la ciencia (y las matemáticas) que todo ciudadano debería saber está determinada por los grandes problemas que enfrenta la sociedad en el siglo XXI (Fourez, 1997; Baum *et al.*, 2008): economía y desarrollo industrial dependiente de tecnologías avanzadas, salud pública y personal, problemas del medio ambiente, acceso continuo a información masiva no mediada por expertos. Estas consideraciones deben estar presentes en el currículo y en la pedagogía. Parte de ellas reflejan el consenso de las competencias del siglo XXI; otra parte, los avances fundamentales en la ciencia en que tales consideraciones se basan.

Lo que decimos es que introducir las TIC no es suficiente; hay que diseñar currículos y pedagogías capaces de integrar los cambios en las ciencias para que tenga sentido enseñarlas a estudiantes que van a habitar un mundo que cada vez está más compenetrado con la ciencia y la tecnología. Este requerimiento es crítico para la preparación y actualización del cuerpo docente. Las TIC, bien usadas, permiten hacer esto en gran escala. Si no cambiamos de currículo y pedagogía, estamos utilizando herramientas modernas para promover la enseñanza de las ciencias de casi dos siglos atrás.

El concepto de pericia adaptativa (*adaptive expertise*) (Hatano e Inagaki, 1986; Schwartz, Bransford y Sears, 2005) y sus diferencias con el concepto de *eficiencia* proveen un marco inicial adecuado para comprender otra dimensión de las competencias que van más allá de las «competencias del siglo XXI». La pericia, cuando requiere múltiples disciplinas, puede ser vista como un balance entre eficiencia (de-



**Figura 9.1 Innovación vs. eficiencia**



(Adaptado de Bransford y Schwartz).

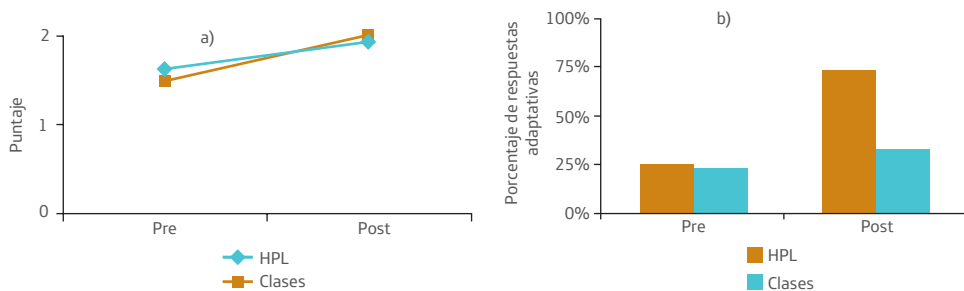
sarrollo de actividades bien conocidas) e innovación (desarrollo de nuevas actividades que pueden ir en desmedro de eficiencias previas). Pericia incluye la necesidad de abandonar creencias o modalidades preexistentes, eficientes en su momento pero no adaptadas a situaciones nuevas que exigen innovación o nuevas competencias. Eficiencia indica rutina, no necesariamente comprensión.

Tener en cuenta el desarrollo de pericia requiere nuevos enfoques a los conceptos de evaluación y transferencia de conocimientos, enfoques que ahora son posibles gracias a las

TIC. Bransford y Schwartz (1999) diferencian la manera en que tradicionalmente se evalúa lo que un estudiante ha aprendido de cómo es posible hacerlo gracias a Internet, entre otros avances. Tradicionalmente se «secuestra» al estudiante y se lo separa del acceso a recursos (*sequestered problem solving, SPS*); este aislamiento, combinado con un tiempo fijo y limitado, privilegia la eficiencia –lo que se sabe y lo que se puede recordar a corto plazo–. La propuesta de Bransford y Schwartz, en cambio, se centra en evaluar el uso al cual los estudiantes pueden aplicar sus conocimientos, método que incluye evaluar el empleo de recursos accesibles a través de Internet, o aun de materiales impresos (*preparation for future learning, PFL*). Las características de este enfoque, que privilegia la capacidad de generar preguntas y nuevos conocimientos sobre la base de los conocimientos ya obtenidos, incluyen plantear problemas complejos y reales para solucionar, eliminar o disminuir las restricciones de tiempo y facilitar el acceso a recursos, es decir, a la manera en que se presentan y resuelven situaciones problemáticas fuera del aula.

La figura 9.2 hace referencia al estudio hecho por el National Research Council de los Estados Unidos *How People Learn (Cómo aprenden los seres humanos*, Bransford et al., 2000),

**Figura 9.2 Efectos de utilizar nuevas pedagogías y evaluaciones basadas en PFL. HPL indica métodos presentados en el estudio *How People Learn***  
**a) Conocimientos vs. b) Pericia (HPL)**



(Adaptado de Schwartz).

Figura 9.3 River City



acerca del estado de las investigaciones cognitivas sobre el aprendizaje. Estos estudios demuestran con claridad que simplemente observar demostraciones (i.e., películas en YouTube), estudiar analogías gráficas (en materiales impresos) y otras actividades pasivas ayudan muy poco a comprender los conceptos científicos básicos. El desarrollo de pericia requiere interacción (i.e., retroalimentación) del estudiante con el entorno, incluyendo al maestro y a sus pares. Por ende, el papel del maestro cambia y se profundiza.

Una pedagogía que responde a las nuevas

necesidades pedagógicas, más interactiva y cercana al proceso científico, se llama *problem-based learning* (PBL).<sup>5</sup> Es un proceso basado en que los estudiantes busquen soluciones a problemas concretos, y que considera al maestro no como proveedor de información, sino como guía y mentor para los alumnos. El docente debe ser apoyado en este rol, que indica, por cierto, una mayor profesionalización de su acción. Sobre la base de sus conocimientos del contenido de la enseñanza, debe poder diagnosticar cuándo sus estudiantes entienden y cuándo tienen problemas, y ser

5. Ver, por ejemplo, [http://en.wikipedia.org/wiki/Problem-based\\_learning](http://en.wikipedia.org/wiki/Problem-based_learning)

capaz de ofrecer las estrategias adecuadas para su solución.

### 9.4 Casos ilustrativos

Para demostrar las posibilidades involucradas en el buen uso de las TIC, voy a presentar proyectos accesibles vía la web, cuyas diferencias serán aclaradas en la conclusión. Estos casos ilustran el papel que desempeña el tiempo (i.e., dinámica vs. estática), fenómenos a nivel tanto micro como nanoscópico (i.e., el papel de lo invisible en la ciencia moderna), y la naturaleza de los fenómenos naturales y sociales que es importante estudiar (i.e., el rol de la complejidad en el mundo moderno). En todos los casos, el uso de las TIC es fundamental para permitir que los estudiantes manejen de manera activa –es decir, comprendan y modifiquen– la complejidad real de los temas presentados.

#### 9.4.1 River City

Este proyecto se concentra en las áreas de epidemiología, investigación científica y experimentación.

(El siguiente texto ha sido traducido de las pantallas de introducción al proyecto River City.)

Bienvenidos al Proyecto de Investigación de River City. Con fondos de la National Science Foundation hemos desarrollado una simulación informática interactiva para que los estudiantes de ciencia aprendan cómo se conducen investigaciones científicas utilizando las competencias del siglo XXI. River City tiene la apariencia de un videojuego, pero su contenido está desarrollado sobre la base de los Estándares Nacionales de Tecnología Educativa y Competencias del siglo XXI.<sup>6</sup>

El plan de estudios ayuda a los estudiantes a:

- aprender los principios y los conceptos de la ciencia;
- adquirir habilidades de razonamiento y de procedimiento científico;
- diseñar y llevar a cabo investigaciones que ponen a prueba sus ideas;
- y entender por qué las investigaciones son un arma poderosa.

River City utiliza 17 horas curriculares, tarea que incluye un pretest y una conferencia de investigación al final de la unidad. Los maestros no tienen que encontrar tiempo extra en el año escolar con el fin de poner en práctica River City. El plan de estudios está diseñado y adaptado para sustituir áreas temáticas existentes. El currículo es interdisciplinario en el ámbito de aplicación, que abarca la ecología, la salud, la biología, la química y las ciencias de la tierra, así como la historia.

#### 9.4.2 Thinking with Data

El TWD (argumentación sobre la base de datos) constituye una serie de herramientas dinámicas, flexibles, basadas en la web, que promueven el uso del análisis de datos en todo el currículo.

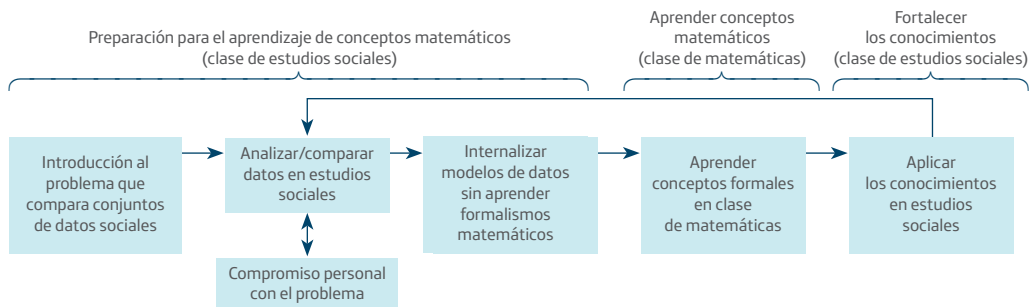
(El siguiente texto ha sido traducido de las pantallas de introducción al proyecto TWD.)

El objetivo de TWD es promover en los estudiantes interés y capacidad de investigación y de análisis para comprender y utilizar datos en las matemáticas, las ciencias naturales (con base en la ecología) y las ciencias sociales. El enfoque hace que las estadísticas cobren vida y utilicen herramientas modernas de visualización de datos, la relevancia de estos a través de su personalización, la interacción dinámica con ellos y la

---

6. <http://muve.gse.harvard.edu/rivercityproject/> (consultado el 12-12-2010).

Figura 9.4 Esquema de TWD



colaboración entre profesores y alumnos para investigar convincentemente temas de ciencias sociales que utilizan bases de datos internacionales.<sup>7</sup>

Paralelamente a este desarrollo se llevará a cabo la investigación sobre los cambios en la capacidad de analizar datos en profesores y estudiantes. En el proceso, el equipo investigará cómo un enfoque interdisciplinario puede profundizar la comprensión conceptual de los estudiantes en las áreas de contenido y mejorar sus habilidades para resolver problemas.

El diseño de las actividades de exploración geoespacial intenta aumentar la comprensión de la hidrología en estudiantes de escuela secundaria. Hemos diseñado las actividades sobre la base de datos y mapas pertinentes a los procesos del ciclo del agua –evaporación, condensación, evacuación e infiltración–. Los estudiantes generan explicaciones informales y causales sobre el papel del ciclo del agua en la distribución y la contaminación con sal. En las actividades de diseño se usa la superposición de representaciones de datos en paralelo.

Los estudiantes utilizan tanto el conocimiento cotidiano como el conocimiento

científico para responder a las preguntas claves establecidas en conjunto. El análisis estadístico (basado en el consumo per cápita) se integra en las clases de matemáticas, ya que los temas son parte de las normas curriculares de esta disciplina.

### 9.4.3 BioLogica & Genscope

(El siguiente texto ha sido traducido de las pantallas de introducción al proyecto y editado. Las imágenes fueron extraídas de su página web.)

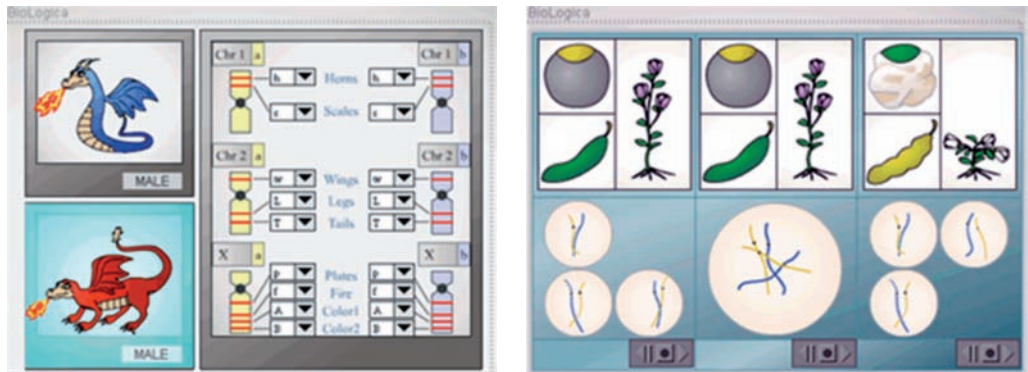
BioLogica es un hipermodelo para enseñar genética en la escuela secundaria, que permite a los estudiantes manipular procesos genéticos a diferentes niveles de función en el organismo –cromosoma, gen, individuo, población–, pero relacionados dinámicamente entre sí. Incluye una serie de herramientas, simulaciones y representaciones enfocadas en la genética, basándose en las cuales ha desarrollado módulos y actividades que involucran modelos cada vez más elaborados de sus partes, procesos y mecanismos.<sup>8</sup>

*Dragon GeneTIC* explora la relación entre genotipo y fenotipo, utilizando tanto los

7. <http://www.rcet.org/twd/index.html> (consultado el 12-12-2010).

8. <http://biologica.concord.org> (consultado el 12-12-2010).

Figura 9.5 BioLogica: Dragon GeneTIC y Mendel's Peas



rasgos ligados al sexo como los autosómicos dominantes y recesivos. Permite la manipulación de alelos (genotipo) y crea los correspondientes cambios en la apariencia del dragón (fenotipo).

*Mendel's Peas* demuestra los principios básicos de la meiosis, la fertilización y la herencia con los rasgos de guisantes –cuyo estudio llevó a Mendel a proponer los mecanismos de la herencia–, comenzando a reparar desde el principio los conceptos básicos.

#### 9.4.4 Molecular Workbench, MW

(El siguiente texto ha sido traducido de las pantallas de introducción al proyecto y editado. Las imágenes fueron extraídas de su página web.)

Molecular Workbench constituye una serie de herramientas que ofrecen simulaciones interactivas, visualizaciones y actividades para temas de uso común en la enseñanza de la ciencia para estudiantes de todas las edades.<sup>9</sup>

La base de datos de MW está diseñada para facilitar a maestros y estudiantes el

acceso a nuestras actividades, basadas en el uso de modelos en ciencia. Las actividades derivan en gran medida, pero no exclusivamente, de los proyectos del Concord Consortium patrocinados por la National Science Foundation (NSF). Los modelos son principalmente de las interacciones de átomos y moléculas, o de genética, basados en las reglas que las representan.

Todas las actividades van acompañadas de:

- íconos de colores para indicar el grado de apoyo que se provee;
- los requisitos tecnológicos;
- enlaces a los conceptos y disciplinas involucradas;
- vinculación con los objetivos del currículo;
- y enlaces a algunos libros de texto.

### 9.5 ¿Qué nos dicen estos casos?

Como se puede discernir de estos pocos ejemplos, el uso de las TIC en la enseñanza ha sido

9. <http://workbench.concord.org/> (consultado el 12-12-2010).

Figura 9.6 Molecular Workbench

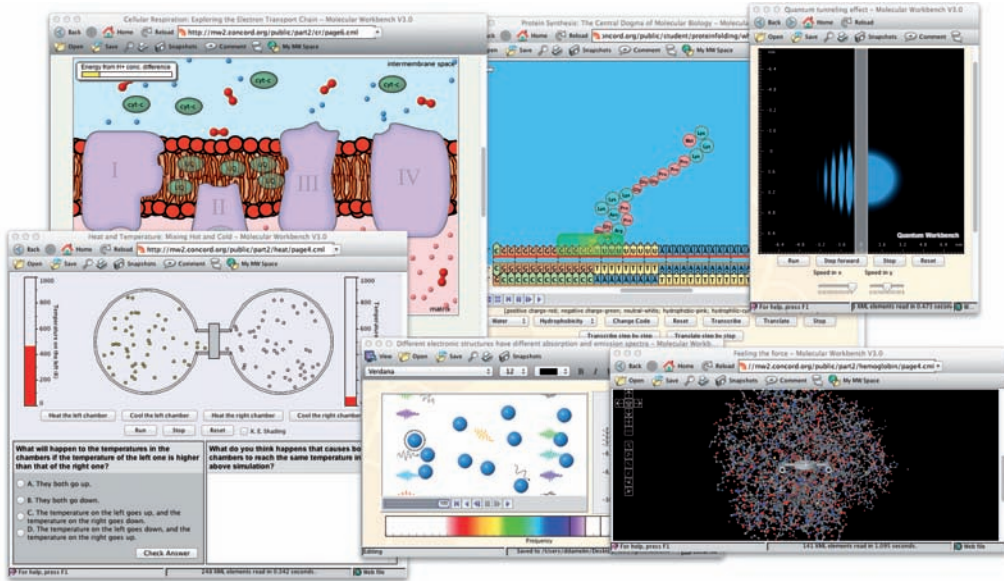
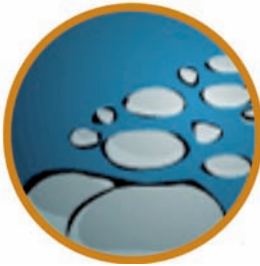


Figura 9.7 Modelos en Molecular Workbench



Escalones hacia biología



Conceptos y disciplinas



Actividades en biotecnología



Tecnología



Todas las actividades



objeto de años de investigación y desarrollo, y no se puede esperar conseguir los mismos resultados sin hacer uso de las herramientas y los currículos estudiados, o bien del conocimiento acerca del aprendizaje que se ha obtenido sobre la base de su utilización. Dicho de otro modo, solo haciendo que docentes y alumnos creen blogs y participen en foros (con el modelo 1:1), no se podrá modernizar la educación de la manera que la sociedad necesita. Es, por lo tanto, perentorio modernizar a la vez el currículo y la práctica, los otros dos componentes del impacto de la tecnología en la ciencia moderna.

Para recapitular, señalemos algunos de los principios fundamentales que se derivan de la investigación en el uso de las TIC en la enseñanza:

- La organización del conocimiento depende del área o disciplina que se intenta enseñar (sea ciencia, humanidades, lenguaje).
- La importancia de la integración con el entorno a través del uso de casos reales y complejos (uso, interés).
- La relación de lo que se enseña con los conocimientos previos.
- El uso de pedagogías activas (*hands on*, PBL) que permiten adquirir una cierta experiencia.
- La importancia de la discusión en grupos (que contribuye a la aclaración de conceptos).
- El uso de las TIC como herramientas cognitivas que generan conocimiento y no solo de transmisión de conocimiento.

En particular, los siguientes aspectos de MW y BioLógica representan características estándares de herramientas informáticas para la enseñanza, necesarias para facilitar avances cognitivos en los estudiantes:

- El concepto de ciencia implica múltiples niveles de teoría que, considerados en

conjunto, permiten enfocar problemas reales.

- Las mejoras iterativas reflejadas en los materiales, resultado del trabajo que involucró desarrollar y revisar el currículo y los materiales en múltiples ciclos.
- La investigación acerca de avances cognitivos y la atención prestada a la evaluación del conocimiento adquirido (incluyendo investigación en evaluación).
- Los materiales especiales para uso en la preparación de maestros.
- La combinación de simulación con visualizaciones reales (concepto de hipermodelo).

### 9.6 Epílogo: el cambio organizacional

Por último, una breve mención a la dimensión organizacional de la integración de las TIC en las aulas y de su importancia. Este aspecto fue estudiado por el Departamento de Educación de los Estados Unidos, el cual creó un panel de expertos para evaluar qué tecnologías educativas podrían identificarse como «ejemplares» o «promisorias». El panel consideró los programas de integración de las TIC como «la implementación de un conjunto *coherente* de estrategias y actividades orientadas a profundizar el aprendizaje. En su definición, un programa incluye la evaluación capaz de demostrar el impacto en los estudiantes (y maestros) *y en la organización misma* (es decir, escuela o grupo de escuelas, distrito escolar, organización comunitaria, colaboraciones u otros sistemas). Asimismo, *los programas que tienen que ser considerados deben depender de la tecnología para alcanzar sus metas.*

El objetivo del panel fue identificar no solamente tecnologías ejemplares, sino su impacto en la enseñanza y su capacidad de promover el cambio en las escuelas que los adoptaron. Estos dos últimos requerimientos traen a colación entender que también los usos de la tec-

nología educativa pueden considerarse como ejemplares o promisorios –o no–.

El panel determinó que la aplicación ejemplar de tecnologías educativas:

- Contempla problemas educativos de importancia y utiliza un diseño validado por investigaciones; el contenido también es importante.
- Mejora el aprendizaje (tanto de alumnos como de maestros) y lo mide de manera adecuada.
- Contribuye a una educación de excelencia para *todos* los estudiantes.
- Promueve avances en la organización donde es utilizado; la organización también aprende.
- Posibilita avances educativos que serían imposibles sin el uso de tecnología, es decir, justifica su costo.
- Sirve como modelo para otras instituciones educativas, dado que es sostenible, adaptable y expandible.

Las TIC implican que el sistema educativo debe generar nuevas capacidades internas para optimizar y sustentar su integración. La organización en la cual se integra no es un mecanismo anónimo general, sino que tiene una raíz local y regional, que depende de los individuos que lo componen, y que es la fuente de los procesos sustentables de cambio institucional. Fundamentalmente, modifica la visión y la práctica del personal educativo.

### Referencias bibliográficas

- Baum, G.; Nemirovsky, A. y Sabelli, N. (2008), «La educación en ciencia y tecnología como derecho social en la economía del conocimiento», en Stezano, Federico y Vélez Cuartas, Gabriel (eds.), *Propuestas interpretativas para una economía basada en el conocimiento. Argentina, Colombia, México, Estados Unidos, Canadá*, Miño y Dávila Editores, Buenos Aires, Argentina, 2007. pp. 133-146.
- Bebell, Damian y O'Dwyer, Laura M. (eds.) (2010), *Educational Outcomes & Research from 1:1 Computing Settings*, edición especial del *Journal of Technology, Learning and Assessment*, vol. 9, n.º 1, enero.
- Becker, H.J. (1991), «How Computers are Used in United States Schools: Basic Data From the 1989 I.E.A. Computers in Education Survey», en *Journal of Educational Computing Research*, vol. 7, n.º 4, pp. 385-406.
- Bransford, J. D. y Schwartz, D. L. (1999), «Rethinking Transfer: A Simple Proposal with Multiple Implications», en Iran-Nejad, A. y Pearson, P. D. (eds.), *Review of Research in Education*, Washington D. C., American Educational Research Association, pp. 24, 61-101.
- Bransford, John D.; Brown, Ann L. y Cocking, Rodney R. (eds.) (2000), *How People Learn. Brain, Mind, Experience, and School. National Research Council Committee on Developments in the Science of Learning. Commission on Behavioral and Social Sciences and Education. National Research Council*, Washington D. C., National Academy Press.
- Fourez, Gérard (1997), *Alfabetización científica y tecnológica. Acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias*, Buenos Aires, Ediciones Colihue.
- Hatano, G. e Inagaki, K. (1986), «Two Courses of Expertise», en Stevenson, H.; Azuma, H. y Hakuta, K. (eds.), *Child Development and Education in Japan*, New York, Freeman, pp. 262-272.
- (1991), «Sharing Cognition through Collective Comprehension Activity», en Resnick, L. B.; Levine, J. M. y Teasley, S. D. (eds.), *Perspectives on Socially Shared Cognition*, Washington D. C., APA, pp. 331-348.
- Humphreys, A. y Grayson, K. (2008), «The Intersecting Roles of Consumer and Producer: A Critical Perspective on Co-production, Co-creation and Prosumption», *Sociology Compass*, vol. 2, n.º 3, pp. 963-980.



- Means, B.; Roschelle, R.; Penuel, W.; Sabelli, N. y Haertel, G. (2004), «Technology's Contribution to Teaching and Policy: Efficiency, Standardization, or Transformation?», en Floden, R. E. (ed.), *Review of Research in Education*, vol. 27, Washington D. C., American Educational Research Association.
- Molnar, A. (1997), «Computers in Education: A Brief History», en *THE Journal (Technological Horizons in Education)*, vol. 24.
- President's Committee of Advisors on Science and Technology (PCAST) (1997), *Report to the President on the Use of Technology to Strengthen K-12 Education in the United States*, Washington D.C., Executive Office of the President of the United States (disponible en <http://www.whitehouse.gov/administration/eop/ostp/pcast/docsreports/archives>).
- Sabelli, N. (2008), *Applying What We Know to Improve Teaching and Learning*. Informe preparado para la Carnegie/IAS Commission on STEM Education, SRI International, Menlo Park, CA.
- Schwartz, D. L.; Bransford, J. D. y Sears, D. L. (2005), «Efficiency and Innovation in Transfer», en Mestre, J. (ed.), *Transfer of Learning from a Modern Multidisciplinary Perspective*, Greenwich, CT, Information Age Publishing, pp. 1-51.

## 10. La escuela y los nuevos medios digitales. Notas para pensar las relaciones con el saber en la era digital<sup>1</sup>

Inés Dussel

La relación de la escuela con las nuevas tecnologías debe de ser uno de los temas más «calientes» en la agenda educativa en este momento. Con una lectura rápida, puede observarse que en buena parte de los argumentos se declara a las escuelas culpables de no vincularse adecuadamente con las nuevas tecnologías, y se organizan esfuerzos para «actualizarse» y «no cerrarle las puertas al futuro». Se suele señalar que esta desconexión comenzó con la televisión y se agudizó cuando aparecieron la Internet y el celular como objeto masivo. Otro elemento común de estos argumentos es la afirmación de que las nuevas generaciones están a tono con estos cambios (al punto de que ya es casi un mito la idea de una «generación de nativos digitales»),<sup>2</sup> a diferencia de los adultos, que, aparentemente, hemos evitado esta contaminación por haber nacido antes del *boom*.

Muchos de estos enunciados se sostienen en visiones sobre la escuela que plantean una relación de exterioridad casi total entre ella y las tecnologías. En esos argumentos, las «escuelas» se vinculan con «tecnologías» que parecen no tener nada que ver con el sistema escolar, aunque hayan sido ideadas en instituciones universitarias o por sociedades con alto grado de escolarización. Del mismo modo, pareciera que los sujetos, apenas traspasado el umbral de la escuela, dejan de ser agentes o personas moldeados por los medios y por la cultura visual, y se convierten en entes preservados de sus efectos intelectuales, políticos o estéticos (habría que decir que este argumento es formulado solo para los adultos; en el caso de los niños y adolescentes, parecen estar irremediabilmente perdidos en la maraña internética y audiovisual, aunque se pretenda, infructuosamente, ponerla entre paréntesis

- 
1. Este artículo fue publicado en el libro de Dussel, I.; Minzi, V.; Mosenson, F.; Pagola, L.; Peirone, F., y Sibilia, P., *La educación alterada: aproximaciones a la escuela del siglo veintiuno*, Córdoba, Edivim-Salida al Mar Ediciones, 2010, pp. 9-36.
  2. En otro texto (Dussel y Quevedo, 2010) hemos criticado esta identificación de la generación digital de la siguiente manera: «La noción de "nativos digitales" suele colocar en los jóvenes la iniciativa, el dinamismo y también la responsabilidad por las dinámicas que generan los nuevos medios, y suele exculpar y poner a un costado lo que pueden hacer los adultos para promover usos más ricos, más relevantes y más desafiantes de esas tecnologías». También se provee un diagnóstico homogeneizador de los jóvenes, cuando sus prácticas y relaciones con las tecnologías son bien diversas, según su nivel socioeconómico, género y grupos de pertenencia, entre muchos otros aspectos. Pueden verse también los textos de Buckingham (2008), Sefton-Green (2009) y Selwyn (2009) para ampliar la crítica a la noción de «nativos digitales».

en el horario escolar). La misma oposición taxativa se formula en relación con la cultura: se nos conmina a pensar que hay una cultura escolar que no ha sido forjada ni influida por los medios de comunicación masivos, ni por los cambios tecnológicos, y también su reverso: que esa nueva cultura ha nacido en total oposición a los modos de conocimiento o de interacción de las escuelas y del saber académico.

Valdría la pena recordar que, como dice Alain Bergala, reconocido crítico de cine francés, «incluso la película más nueva y más libre es un eslabón [...] de una cadena de obras más larga» (Bergala, 2007, p. 69). Aunque sea en oposición radical, las formas culturales se construyen en interacción, no siempre armónica ni consistente, con las existentes. Es más, la escuela puede considerarse en sí misma una tecnología, una combinación de aspectos técnicos y simbólicos, o también, como la definía Foucault, una disposición táctica y estratégica de espacios, objetos, ideas, organizada con ciertas regularidades. Está llena de decisiones técnicas y de aparatos materiales y mentales que estructuran la acción de los seres humanos, y participó y participa de la visualidad de su tiempo, podría decirse que con gran protagonismo en el siglo XIX (cf. Dussel, 2009).

Un punto de partida de este ensayo es que las tecnologías y los nuevos medios digitales deberían considerarse en forma menos determinista y absoluta de lo que viene haciéndolo cierta literatura pedagógica. John Fiske, uno de los teóricos más importantes sobre la cultura popular, decía hace unos años que «la información tecnológica es altamente política, pero su política no está dirigida por sus rasgos tecnológicos solamente. Por ejemplo, es un rasgo técnico el que le permite a la cámara de vigilancia identificar la raza de una persona más claramente que la clase social de la que proviene o su religión, pero es una sociedad racista la que transforma esa información en conocimiento» (Fiske, 1994, p. 219). La tec-

nología no es simplemente una posibilidad técnica, sino que supone prácticas sociales, dinámicas políticas y sensibilidades que son las que determinan sus sentidos y los modos de uso.

Planteada la incomodidad respecto de estos argumentos simplificadores, quisiera en este texto detenerme en las interrelaciones y las oposiciones que pueden construirse entre lo que llamaré «modos de operación con el saber» que realiza la escuela y los que efectúan los nuevos medios digitales. Quiero argumentar que la oposición es menos taxativa de lo que parece, aunque ciertamente hay muchos elementos que se encuadran en lógicas distintas en cada uno de esos ámbitos. Quizá el planteo principal que me gustaría hacer es que hay que considerar la escuela como una tecnología o institución histórica, con sus formas de organización del espacio y del tiempo, con su modo de pensar y procesar las subjetividades, con relaciones particulares con el saber, y entender desde esa historicidad cómo se vincula a una forma novedosa, aunque no totalmente ajena, de interacción entre las personas y de relación con el conocimiento. También quiero plantear que algunos de sus elementos diferenciales son, precisamente, aspectos interesantes para sostener y enriquecer las prácticas de conocimiento que proponen los nuevos medios digitales.

Un primer aspecto que me gustaría abordar es el de los «imaginarios tecnológico-educativos» que están siendo esbozados desde los académicos, la política educativa y la cultura popular. Creo que en esos imaginarios aparecen muchos elementos para entender cómo se construye esa oposición discursiva taxativa entre la escuela y las nuevas tecnologías, y son un buen punto de partida para empezar a desanudarla. En la segunda parte del artículo, me gustaría referirme a algunas dimensiones de estos modos de operación con el saber que estarían planteando nuevos desafíos a la escuela, mostrando precisamente su carácter histórico y señalando interro-

gantes sobre cómo se reorganizarán en el futuro próximo. El recorrido que propongo quiere sugerir otras claves de lectura sobre la interacción entre escuelas y nuevas tecnologías, con el fin de poder organizar un diálogo y, sobre todo, políticas y pedagogías más fértiles para este tiempo.

### 10.1 Los imaginarios tecnológicos y la escuela

La distancia o desconfianza de la escuela argentina respecto de la formación técnica o tecnológica, y más en general respecto de los saberes vinculados al mundo del trabajo, viene señalándose desde hace un buen tiempo (Puiggrós, 1990, 2010; para una discusión más general y de largo alcance, Cuban, 1996). En un texto anterior, donde analizaba la configuración del currículo de la escuela secundaria en la Argentina, señalé que el aprendizaje de la técnica y la tecnología fue considerado un conocimiento subordinado y marginal respecto del conocimiento «verdaderamente relevante» que era el de la cultura humanista moderna (Dussel, 1997). Ya a principios del siglo XX hubo esfuerzos por introducir máquinas y tecnologías novedosas como el teléfono y la electricidad; sin embargo, quedaron restringidos a las escuelas técnicas o a las escuelas de artes y oficios, y no fueron considerados un conocimiento importante para el conjunto de la población, y aún menos para quienes, con formación universitaria, se suponía que serían la élite dirigente.

En ese trabajo de investigación, conocí dos textos que cambiaron mi manera de pensar sobre la relación entre técnica y cultura y que hoy, cuando se discute la relación con el cambio tecnológico, vuelven a parecerme interesantes. El primero era *The Machine in the Garden*, de Leo Marx (1964), donde se relataban las respuestas desde la literatura al impacto de los ferrocarriles y las máquinas durante el siglo XIX, y la contraposición entre el ideal pas-

toril y bucólico y la acelerada transformación tecnológica. De alguna manera, el ideal pastoril proveía un refugio frente a lo que se percibía como cambios impiadosos de la modernidad tecnológica, y por eso la literatura construyó una utopía campestre con un tinte nostálgico –bastante idealizada y alejada, por otro lado, de las inclemencias y conflictos de la experiencia real de la vida rural–.

El segundo libro era *La imaginación técnica. Sueños modernos de la cultura argentina*, de Beatriz Sarlo (1992), que ponía en la misma serie la aparición de la radio, las nuevas fábricas, los inventores populares, el diario *Crítica* y Roberto Arlt, entre muchos otros elementos, para hablar de un nuevo imaginario modernizador en la metrópoli periférica en las décadas de 1920 y 1930. Sarlo enunciaba una categoría bien interesante para hablar de Arlt y de los inventores, que era la de los «saberes del pobre»: saberes conformados casi autodidácticamente, al margen del sistema formal de acreditación, que aparecían como más valiosos y más verdaderos que la educación librecas que ofrecían las escuelas. En mi lectura, Sarlo se interrogaba sobre el sistema de inclusión-exclusión de los saberes escolares y planteaba que, sostenidas en la difusión de la alfabetización por vía de la masificación de la escuela, habían surgido en los márgenes otras articulaciones posibles de saberes, que se estructuraban en torno de un saber despreciado o marginado por la escuela: los saberes técnicos y tecnológicos.

En ambos casos, el intento era explicarse las mediaciones entre cambios tecnológicos y producciones culturales, y también, en el caso de Sarlo, interrogar una cierta jerarquía de saberes. Lo que me impactó de estos textos es que es ineludible que haya una movilización de ideas, sentimientos y aspiraciones en un momento de gran transformación; pero lo interesante es analizar cómo se construyen las oposiciones y cómo se posicionan las instituciones existentes, sus saberes y estrategias, sus agentes, respecto de esos cambios. Nin-

gundo de los dos trabajos plantea un corte contundente y taxativo por la introducción de un cambio tecnológico, sino que más bien se interesan por la serie de relevos y readaptaciones entre lo viejo y lo nuevo, y aun entre las dinámicas más novedosas, plenas de reacciones diversas y traducciones específicas.

Un trabajo reciente de la antropóloga Mimi Ito trae argumentos en la misma dirección. Ito, quien estudia el software educativo y las formas de aprendizaje en la cultura digital, señala que «la historia muestra los problemas de subestimar el poder de las instituciones existentes y de sobreestimar la influencia de una nueva tecnología» (Ito, 2009, p. 189). Sigue diciendo: «La innovación local, ya sea de programas o software educativo, no puede tener impacto sistémico a menos que tome seriamente en cuenta las redes más amplias de prácticas institucionales y los discursos culturales que contextualizan estos esfuerzos» (ídem).

Esta precaución, sin embargo, es rara vez tenida en cuenta en los argumentos que plantean una transformación total y absoluta de la escuela por el avance de las nuevas tecnologías, y que alimentan buena parte de los imaginarios tecnológicos vigentes. Veamos, por ejemplo, el siguiente comentario encontrado en la página web de los bachilleratos internacionales:

Imagine una clase en la que cada alumno trabaja con su computadora portátil, con conexión inalámbrica y programas de videoconferencia para estar en contacto con académicos, expertos y otros colegios de todo el mundo. El profesor empieza el día hablando sobre el nuevo hilo de discusión que apareció la noche anterior en un foro de Internet sobre el texto que están trabajando.

Ni siquiera hay que pasar lista: las tarjetas inteligentes que permiten acceder al colegio registran quién está en clase. Aunque el colegio lleva abierto solo unos pocos

meses, alumnos y profesores se conocen ya muy bien, pues tuvieron ocasión de charlar por Internet antes de empezar las clases.

No estamos hablando del futuro, sino de toda una realidad: el colegio Queensland Academy for Health Sciences (QAHS) de Southport, en Australia. Desde su inauguración en febrero de 2008, gracias al impulso del gobierno regional de Queensland, se ha convertido en un cibercolegio modelo: el cursor ha desterrado para siempre la tiza. («Colegio 2.0», en <http://www.ibo.org/es/ibworld/may09/school2.cfm>. Consultado en mayo del 2010).

En esta visión de la «nueva escuela» o «colegio 2.0», la escuela se convierte en un eslabón más de un flujo de información que ya no la reconoce, o al menos no lo hace necesariamente, como un nodo central de organización o incluso de distribución de la información. Los agentes educativos pueden «conocerse por Internet» —aunque no haya mayor explicación sobre qué querrá decir este «conocerse»—; la clase sigue el hilo de la discusión que viene del foro de la noche anterior, que además parece haberse hecho en contacto con académicos y expertos. «El cursor ha desterrado para siempre a la tiza» es el corolario de esta viñeta que promete un acceso sin mediaciones al «mejor conocimiento» (que al parecer sigue validado, sin embargo, por el viejo sistema escolar que culmina en la universidad).

Otra escena similar fue planteada por Neil Postman, con la misma afirmación de que la tecnología va a hacer que las mediaciones de la institución escolar y de la autoridad adulta sean («por fin» —en su visión—) superadas:

La escuela infantil de la era de la información será muy distinta a la que conocieron mamá y papá.

¿Te interesa la biología? Diseña mediante simulación virtual tus propias formas de vida.

¿Tienes problemas con un proyecto científico? Establece una videoconferencia con el mejor investigador mundial sobre el tema.

¿Te aburre el mundo real? Entra a un laboratorio de física virtual y escribe una nueva ley de la gravedad.

Esta es la clase de aprendizaje de primera mano de la que nuestros jóvenes podrían estar ya disfrutando. Las tecnologías que la hacen posible están ya disponibles y esos mismos jóvenes, con independencia de cuál sea su posición económica, saben cómo utilizarlas. Pasan muchas horas por semana en su compañía, no en clase, sino en los locales de videojuegos o en los centros comerciales (McIntosh, en Postman, 1999, p. 55).

En esta suerte de utopía posescolar, pareciera que las nuevas tecnologías abren un universo infinito de posibilidades que permiten al individuo organizar sus propios recorridos y diseñar experiencias de aprendizaje a su medida. La promesa liberal de «satisfacción al cliente», del mundo hecho a medida del sujeto, puede cumplirse en esta escena imaginada y propuesta como nuevo ideal. Al parecer, los niños y jóvenes podrían dar el rodeo a la mediación adulta y producir por sí mismos sus propios aprendizajes. En algún sentido, hay una suerte de vuelta a una utopía rousseauiana de que los niños deben saltarse la influencia de las instituciones sociales y explorar por sí mismos el mundo y la naturaleza.<sup>3</sup>

Cabría preguntarse si la presunción de que habrá una inmediata accesibilidad de los conocimientos a través de Internet tiene asidero. Por ejemplo, habría que ver qué sistema científico puede permitirse que el mejor investigador dedique todo su tiempo a atender las pre-

guntas de los escolares (algo que también se menciona en la primera viñeta). También hay que señalar que esta escena supone un nuevo tipo de niñez, la que requiere la tecnología: inquieta, activa, creativa, pero también disciplinada. Por ejemplo, habría que preguntarse qué clase de niño/a es el/la que, «aburrido del mundo real», decide entrar a un laboratorio de física virtual. También podemos preguntar cómo haría este/a niño/a para escribir una nueva ley de gravedad si nadie le enseñó la primera, y para qué serviría ese ejercicio individual si nadie hace nada con él (de hecho, este problema del «para qué lector» es cada vez más agudo con la explosión de las nuevas tecnologías).

También se presupone que habrá un fin de la docencia, que la escuela será reemplazada por una red informática en la que ya no se transmitirán conocimientos, sino que se enseñarán estrategias de búsqueda de la información. Se asume que lo importante es que los estudiantes puedan llegar a saber dónde conseguir la información en Internet. Es cierto que estas acciones pueden involucrar habilidades cognitivas complejas, pero lo que se considera como conocimiento está reducido a llevar y traer información, una información que está producida por otros, en otros lados, cuya función o cuyo uso no compete a los usuarios. Pareciera que ese llevar y traer no involucra relaciones de autoridad ni jerarquías, que todos tienen igual acceso, y que no hay mediaciones de saberes (adultos o jóvenes, poco importa) en esta interacción. Creo que habría que profundizar mucho más que lo que podemos en este artículo sobre la promesa del fin de las mediaciones y la ilusión de transparencia que está en la base de estos imaginarios. A manera de corta respuesta a estas ilusiones, habría que señalar que, ya se

3. Es claro que esa utopía contenía múltiples paradojas. En el *Emilio*, por ejemplo, si bien se decía que había que dejar al niño «libre así que nazca», también se proponía un tutor que guiaría a la infancia por una serie de experiencias que la educarían en un sentido determinado. El truco era hacer que el niño quiera lo que el institutor desea. Sobre las paradojas de la educación rousseauiana, y más en general sobre las de la regulación de la libertad, pueden verse Donald (1992) y Meirieu (1998).

trate de la lectoescritura o de la forma de organizar la información, las cadenas asociativas que se abren con cada nuevo conocimiento son siempre parte de una herencia mediada por otros, de una transmisión cultural heredada por las nuevas generaciones. Como señalamos en la introducción, la tecnología misma tiene incorporadas formas históricas de interactuar y de pensar el mundo, al punto de que varios autores hablan de la dificultad de separar los aparatos técnicos de los «protocolos» asociados o prácticas sociales y culturales que se desarrollan en torno de esa tecnología (cf. también Gitelman, 2008).

El hecho de que buena parte de las discusiones se sume a una visión celebratoria no debería sorprendernos, ya que recoge temas de larga data en la cultura occidental. El historiador Langdon Winner señala que «desde la locomotora de vapor a la introducción del telégrafo, el teléfono, el cine, las centrales eléctricas, el automóvil, la radio, la televisión, la energía nuclear, los misiles teledirigidos y la computadora (por nombrar solo algunos), el tema recurrente ha sido: ¡A celebrar! El momento de redención ha llegado» (Winner, 2004, p. 34). La irrupción de nuevas tecnologías vino acompañada, muchas veces, de la diseminación de discursos optimistas y utópicos sobre su poder transformador y redentor de la exclusión o la ignorancia de la población. Si en 1855 hubo quienes creyeron que los ferrocarriles y las fábricas producirían la igualdad social, como «efecto derrame» de la abundancia que traerían, y en la década de 1950 hubo quienes sostuvieron (nada menos que el genial cineasta Roberto Rossellini estuvo entre ellos) que la televisión iba a significar la democratización de la cultura al hacerla llegar a todos los hogares, no debe extrañarnos escuchar en la actualidad discursos similares sobre

los poderes benéficos de las nuevas tecnologías.

En esta línea, más política y con un discurso social más claro, puede leerse la propaganda que se hizo para promover el Plan Ceibal, adopción del programa One Laptop Per Child (OLPC) de Nicholas Negroponte al territorio uruguayo. Las imágenes y argumentos a favor de la incorporación de las nuevas tecnologías se desplazan hacia la inclusión digital y la superación del atraso por vía de la conectividad al mundo. La publicidad del plan, musicalizada por Jorge Drexler—otro emblema nacional uruguayo—, muestra a los «gurises» con sus portátiles en pueblos y campos, trabajando en la escuela, pero también alternando el «picadito» de fútbol con la conexión a Internet.<sup>4</sup> Las imágenes tienen un valor icónico fuerte, como corresponde a una época signada por imaginarios visuales impactantes: el niño con su computadora blanca y verde buscando señal en el cerco perimetral de un campo, rodeado de chanchos y caballos, marca la extensión de ese imaginario inclusivo a los márgenes de la modernidad. Por fin, parecen decir niños, maestros y padres, conseguimos conectarnos a la autopista de la información.<sup>5</sup>

Pero el aviso, si bien amplía la promesa a paisajes rurales y a niños pobres, y en ese sentido marca una ruptura clara y bienvenida respecto de las otras viñetas, en cuanto incorpora a sujetos concretos y tradicionalmente excluidos y asume la conectividad como parte de la definición de los derechos ciudadanos, no dice mucho de qué se puede hacer con esa conexión, como sí lo hacían las escenas anteriores. En ese sentido, habla de un imaginario inclusivo que aún no delimita con precisión qué tipo de operaciones se harán con las nuevas tecnologías, y corre el riesgo

---

4. La canción dice: «Yo quiero ser navegante / por el cielo austral / sin salir de mi remanso / a la sombra del ceibal». Puede verse en YouTube: Documental Plan Ceibal, <http://www.youtube.com/watch?v=UfBiff6g5s0U&feature=related> (último acceso, 30 de noviembre de 2009).

5. Otro ejemplo significativo, que proviene del mismo arco político, es la propaganda de la candidata a alcaldesa Marta Suplicy, del PT de Brasil, donde promete «Internet gratis para todos» (véase el spot en <http://www.youtube.com/watch?v=ESkoQQW9HEg>).

de dejar vacante un contenido de esa conectividad que, presumiblemente, puede ser llenado por visiones como las del «colegio 2.0» o las de Postman.

Hay otro texto audiovisual de difusión reciente que abre otro tipo de asociaciones. Se trata de una propaganda llamada «La casa del futuro», que propone que los hogares estarán, oh sorpresa, estructurados sobre la base de las nuevas tecnologías.<sup>6</sup> Usando un tono paródico y con una locución en *off* que recuerda los viejos comerciales de los años setenta, vemos una secuencia de imágenes en las cuales se plantea que la casa «conectada» por medio de la tecnología permitirá elegir libremente (siempre que uno pague la conexión a Internet, que es lo que quiere vendernos el aviso) a todos los miembros de la familia. Y esa elección dará curso a sus intereses, aunque el papá, reforzando el tono irónico, permanece ajeno, leyendo un libro y mirando con cara extrañada al resto de su familia. La mamá, por ejemplo, podrá sacar ropa del armario y conectarse a través de una pantallita empotrada «con videochat» con el diseñador de moda para saber cómo vestirse, en otra variante del asesoramiento experto que imaginaban las viñetas anteriores,<sup>7</sup> y también podrá elegir manteles usando la tecnología *touch-screen* en una mesa convertida en pantalla (o transformarla en «pañó verde para el chinchón»). La hija adolescente podrá cambiar las paredes de su cuarto con el dedo, paredes que también serán pantallas, para poner a su nuevo ídolo en tamaño gigante. El hijo menor, todavía en edad escolar, podrá leer textos en tres dimensiones con el fin de estudiar para la escuela.

Me interesa detenerme en esta última escena del aviso publicitario, la más claramente educativa y hasta más «escolar» que las viñetas anteriores, porque se trataría de una tecnología que permitiría complementar lo que hace la escuela y no reemplazarla. Incluso la figura del padre, leyendo y con cierta displicencia frente a los desvelos de su mujer, plantea un contrapunto entre la obsesión por conectarse, elegir y cambiar, y una perspectiva más serena y permanente, hasta incrédula, que ofrece aquel. El libro y la escuela siguen estando presentes en esta casa conectada, aportando una línea más «seria» y tradicional que la que ofrecen los devaneos femeninos e infantiles. Sin entrar en el análisis de género de estas caracterizaciones,<sup>8</sup> propongo analizar la escena del estudio en 3D con más detalle, porque hay elementos que sí hablan de una ruptura importante entre los modos escolares y los de los nuevos medios, y mucho más relevante que la esbozada en las viñetas anteriores. En la propaganda, el niño está estudiando en su cuarto, que también tiene paredes-pantallas. Lo hace provisto de anteojos especiales tridimensionales, y va cambiando las páginas con el dedo. La locución dice que «se pueden consultar *online* libros o manuales», y las imágenes muestran cómo, de un fondo similar al de un libro de texto, sale la figura de Colón en 3D que mira a lo lejos y levanta un catalejo. El niño se acerca y trata de tocar la figura. El comentario del niño a la cámara, todavía provisto de sus anteojos 3D, es: «Estudié la llegada de Colón, y no mide más de 1,40, 1,50, ahí (señala la altura), bastante petacón». Sonrisa obligada, y plano general a la casa vista desde lejos. Nueva promesa de libertad y bienestar.

6. «La casa del futuro - Parte 3», propaganda de Arnet Argentina (disponible en YouTube, <http://www.youtube.com/watch?v=k1nGCRf29LM&feature=related>).
7. Nuevamente vuelve el comentario anterior sobre los límites del sistema científico-experto: las tecnologías prometen una accesibilidad que está fuera de las posibilidades de interacción humana. Recomendamos sobre este tema leer a Daniel Cabrera, quien ha trabajado la cuestión de las promesas del «sin fin» de las tecnologías de una manera muy lúcida y sugerente (Cabrera, 2008).
8. Análisis que es, por otra parte, ambiguo. Podría decirse que el padre representa una autoridad tradicional y, en ese sentido, puede verse como la garantía de estabilidad y orden, frente a los caprichos de las mujeres y los niños. Pero, por otro lado, puede aparecer como conservador y retardatario. Esta ambigüedad es otro signo de época.



Más allá de la parodia, lo que está señalando la propaganda es algo que distintos análisis vienen analizando en relación con la seducción de las nuevas tecnologías: el énfasis que ellas ponen en la experiencia emocional, antes que racional, de los sujetos. De la gesta de Colón podrían decirse varias cosas: que fue un acto de colonización y el comienzo de un genocidio, que fue una aventura de exploración equiparable al viaje a la Luna, que fue un parteaguas en la historia humana de los últimos siglos (para algunos, es lo que termina de constituir no solo a América, sino a la propia Europa), entre muchos otros posibles. Pero ese niño –o, mejor dicho, quienes lo hacen hablar en esa propaganda– elige centrarse en que «mide 1,40, 1,50, medio petacón». El «querer tocar» a Colón es un gesto bien interesante que va en la línea de la accesibilidad, la inmediatez y la horizontalidad que proponen las viñetas anteriores. También el tiempo verbal elegido: Colón «mide» una cierta altura, «es» medio petiso o petacón. No hay distancia con el pasado, ni con los «héroes».

Una línea sugerente para pensar esta escena imaginada de manera menos exterior a la escuela es vincularla con algunos desarrollos de la didáctica de las ciencias sociales, que quiere convertir a los héroes del panteón histórico en personajes de carne y hueso, y humanizarlos y volverlos «alguien como nosotros». No hay duda de que ese movimiento tiene algo que ver con el gesto de «tocar» a los conquistadores, usar un parámetro común y aun minimizador («es bastante petacón») que los iguala al común de los mortales. Pero también hay que ver que confluye con el mismo movimiento en los medios masivos (que, una vez más, habría que poner en paralelo con las discusiones didácticas: no es que sean discursos análogos, pero todos reconocen un clima de época, un mismo desplazamiento político-discursivo). La televisión empieza, sobre todo en los últimos veinte años, a contar «historias ordinarias», a desplazar el peso de las celebridades y convertirlas en personalidades con las

que se puede empatizar, conmoverse, burlarse, pero siempre en un plano de «gente común» que quiere ser estrella –porque cualquiera, parece, puede transformarse en estrella en este espectáculo mediático, y en esa dirección las «estrellas» también se bajan de su condición casi divina y se vuelven personas de carne y hueso–. Hay un movimiento plebeyo en ese desplazamiento horizontalizador de las diferencias, no hay duda, pero también hay una nueva entronización del «yo» común que lo convierte en la medida de todas las cosas (Sibilia, 2008).

Por otro lado, parte del vínculo que instala la tecnología televisiva o en 3D se relaciona con lo que Jenkins (2007) llama el *wow effect* (o «guau» en la versión castellana), el efecto de la cultura mediática que busca sobre todo el impacto emocional y la identificación personal con los personajes de la pantalla. La tecnología tridimensional promueve un tipo de interacción más sensorial (como se ve en el niño que quiere «tocar» a Colón), y genera una especie de encantamiento que se sobreimprime al contenido. En el caso del niño de la propaganda, parece hacerlo ver ese contenido con los mismos parámetros con que ve el fútbol, la MTV o el programa de la tele. En ese sentido, la propaganda capta algo que está sucediendo en las aulas: los chicos traen a la escuela una forma de atención organizada por el espectáculo visual contemporáneo (la televisión, el cine de atracciones, los videojuegos), con estímulos visuales cada vez más llamativos, coloridos e impactantes que nos «roban» la atención y nos dejan hipnotizados mirando la pantalla (por eso el término *wow*, boquiabierto, sin palabras). Algunos hablan, incluso, del fin de los relatos en la producción audiovisual, ante el predominio del cine de atracciones (Quintana, 2009). Reconocer que esas formas visuales que traen los niños de la cultura audiovisual contemporánea han sido estructuradas sobre la base de lo que ya había organizado la escuela a finales del siglo XIX, cuando enseñó a las masas a quedarse calla-

das mirando al frente y enfocar su atención en una escena particular, no quita que haya que pensar sobre el hecho de que hoy esas nuevas formas de atención vuelvan sobre la escuela en versiones que desafían sus modos y tecnologías visuales.

Esta percepción sobre el desafío que las nuevas tecnologías visuales le presentan a la escuela y a todo el sistema académico-crítico –incluyendo la universidad y los campos de producción intelectual típicos de la modernidad– ya fue señalada por Walter Benjamin. El crítico alemán escribió, en los años treinta, sobre el fin de «la hora de la crítica» frente al *appeal* del cine y la publicidad. En un texto maravilloso de *Calle de mano única (Einbahnstrasse)* titulado «Espacio para alquilar», Benjamin sugiere que la distancia y la perspectiva se han quedado desarmadas frente al avance trepidante de las imágenes seductoras de los nuevos lenguajes audiovisuales. «¿Qué es, en definitiva, lo que sitúa a la publicidad tan por encima de la crítica? No lo que dicen los huidizos caracteres rojos del letrero luminoso, sino el charco de fuego que los refleja en el asfalto» (Benjamin, *Calle de mano única*, pp. 63-64). Esta imagen fílmica de la calle moderna, que refleja el neón y lo hace más cercano, es lo que se impone al texto, al contenido del letrero, que pasa a tener menos importancia.

La propaganda de «La casa del futuro», entonces, y sin necesariamente proponérselo, confiere una perspectiva bastante más compleja e interesante que las primeras viñetas que citamos. De alguna manera, muestra una contraposición entre lo que una tecnología subraya y promete y lo que otra (el libro, la escuela) realiza, aunque esta última sea mencionada más por elipsis que por explicitación. Esa contraposición tiene menos que ver con la desaparición de la mediación escolar o el predominio de la autodidaxia que con la organización de otro tipo de relación con el saber, que se define por otras operaciones, más sensoriales, más horizontales, menos reflexivas. Sobre eso nos detendremos a continuación.

## 10.2 Modos de operación con el saber en la escuela y en los nuevos medios: cuatro dimensiones para organizar el debate

El argumento que quisiera desplegar en este apartado es que lo que está en juego en la contraposición entre escuela y nuevos medios digitales son modos de operación con el saber, que tienen puntos en común, pero también otros sensiblemente distintos.

En una caracterización rápida, podríamos decir que la escuela moderna tiene un modo de operación con el saber que está sobre todo basado en la moderación, la crítica, la distancia. Está sustentada en una definición kantiana del sujeto de conocimiento, que considera que, para conocer, el sujeto tiene que partir de una distancia crítica y poner a trabajar ciertas invariantes cognitivas que son las que aseguran que no haya una contaminación del conocimiento con el objeto de estudio.

Como quedaba claro en la cita de Benjamin y también en la propaganda de «La casa del futuro», ese modo escolar de operación con el saber y con las relaciones sociales choca en la actualidad con el que proponen los nuevos medios. Mientras que la escuela se basa en la distancia, la lentitud, la reflexión, la interacción lenta, el trabajo simultáneo en grupo y al mismo tiempo promueve una forma de autoría individual de las producciones y las calificaciones, los nuevos medios proponen la inmediatez, la aceleración, el *shock* emocional, la intuición, la interacción rápida, la pantalla individual –es decir, acciones u operaciones más vinculadas al terreno de los afectos–, y una forma de autoría grupal de los productos (por ejemplo, los wikis, o el remix de imágenes, música y texto que hacen hoy los usuarios, en el cual la autoría individual importa cada vez menos).

Mimi Ito y su equipo (2010) proponen dos tipos de géneros de participación de los jóvenes en los nuevos medios: el guiado por el in-

terés (por ejemplo, la escritura de los fanáticos de un grupo o un objeto de la cultura pop —*fanwriting*—), así como el guiado por la afectividad y la amistad. Estos dos aspectos no pertenecen exclusivamente a un tipo de medio. Uno puede moverse en Facebook para ver a sus amigos o conectarse con ellos, y también para activar alguna causa ambiental, para seguir a un intelectual reconocido o para juntarse con todos aquellos a quienes les interesa Harry Potter —y también puede hacer todo esto al mismo tiempo, como sucede con la Harry Potter Alliance, que promueve un activismo ambiental y de derechos humanos sobre la base de los seguidores de Harry Potter—. Este cruce de un interés con un afecto fuerte reconoce antecedentes de distinto tipo en la cultura (podría decirse que fans hubo siempre), pero tiene menos conexión con la cultura escolar, donde el tipo de participación fue más bien centrado en el interés estrictamente intelectual y definido de antemano por la oferta desde arriba/desde la escuela, y donde los afectos tendieron a verse como un aspecto no deseado o no legitimado, al menos hasta hace poco (cf. Abramowski, 2010).

Los nuevos medios digitales tienen una característica que también propone un contrapunto con el modo escolar, sobre todo a partir de la permisibilidad de que pueda generarse contenido por parte de los usuarios, por medio de tecnologías que posibilitan «hacerlo por sí mismo» (DIY: *Do it yourself*). En casos como YouTube, Flickr o los sitios generados por usuarios sobre series de TV, películas o temas de interés, pueden advertirse la creatividad y la pluralidad de producciones, pero también la banalidad de estos usos. YouTube es un caso interesante para observar esto. Creada en 2005, pareció representar la realización del sueño democrático de darle libre expresión al ciudadano común y de permitir

una plataforma para el intercambio de materiales audiovisuales. Inicialmente fue resistida por las compañías comerciales, que litigaron para que nadie subiera sus contenidos y para evitar perder el control sobre la propiedad intelectual y comercial de sus productos. Pero, al poco tiempo, se dieron cuenta de que era una fabulosa plataforma para publicitar sus creaciones. Al mismo tiempo, esta circulación comercial convive con una enorme cantidad de videos *amateurs* que tienen muchas funciones, y sobre todo usos afectivos y domésticos: mostrar eventos importantes, compartir imágenes familiares, parodiar a otros y crear una comunidad en esa acción, una función de contacto<sup>9</sup> y de comunicación trivial, aunque no por eso irrelevante en las relaciones humanas. Como señalan dos analistas, «YouTube no es más que una base de datos, pero en cualquier contexto cultural, entrar a una plataforma y mirar un video involucra más que eso» (Snickers y Vonderau, 2009:13). Otro crítico cultural, John Hartley, señala que:

YouTube, con toda su exuberancia no sistemática y su contenido poco ambicioso o banal, dedicado a no más que la burla cotidiana o a clips como *Heyall! Dancing stupid is fun!*,<sup>10</sup> es también y simultáneamente el complejo sistema por el cual la alfabetización digital puede encontrar nuevos usos y propósitos, nuevos autores o publicadores, nuevos saberes. Y todo el mundo puede sumarse, lo que incrementa la productividad de todo el sistema (Hartley, 2009, p. 132).

Esa simultaneidad es lo que otorga tanta potencia a la plataforma, a la par que plantea la ambivalencia respecto a sus posibilidades. Podría decirse que el contenido generado «desde abajo», el acceso descentralizado y no

---

9. La función de contacto fue descrita por Roman Jakobson como aquella que sirve para «prolongar o discontinuar la comunicación, chequear que el canal funciona, atraer la atención del interlocutor o confirmar que sigue prestando atención» (Lange, 2009, p. 81). La autora usa esta categoría para analizar muchos videos *amateurs* de YouTube que tendrían predominantemente esta función.

10. «¡Ey a todos, bailar de manera estúpida es divertido!»

programado (Stiegler, 2009), la proliferación y escasa selección y la jerarquización por el consumo de los usuarios plantean una desorganización fuerte de los sistemas de clasificación de los saberes que propone el sistema escolar.

Quisiéramos a continuación proponer cuatro dimensiones que nos parecen importantes para analizar las contraposiciones de las que venimos hablando, y que dialogan con lo ya señalado respecto de los distintos tipos de participación, así como los modos de acceso y circulación de esos contenidos generados por los usuarios. Las dimensiones están pensadas en relación con la cultura escolar y los modos escolares de operar con el saber.

En primer lugar, hay cambios en las formas de *autoría* en estas circunstancias. La escuela todavía supone una cierta «función-autor», tomando la idea de Foucault sobre esta forma moderna de pensar que toda obra tiene una unidad otorgada por una persona, dotada de una cierta historia y personalidad, que explica sus sentidos, por ejemplo, a través de los sistemas de evaluación y de calificación, que siguen siendo fuertemente individualizados. Sin embargo, puede señalarse que hoy la producción colectiva y la cultura participativa vuelven más difusas, por no decir que minan por completo, las autorías individuales (Doueih, 2010). Cuando una joven señala que guarda en su computadora 4.000 fotos de Harry Potter, o cuando un joven cuenta que hace remixes de músicas que le gustan con un programa de software, ¿de quién son esas producciones? De la misma manera, eso que se escribe en el muro de Facebook para consumo de las amistades habla más de un sujeto colectivo (esa comunidad que está leyendo) que de una persona individual.

Pero también hay que preguntarse quién habla o qué voz se articula cuando se generan estas producciones de videos, fotos o textos. Las posibilidades expresivas de los jóvenes, como bien lo señalan varios estudios (Burn, 2009; Buckingham, 2008, Sefton-Green, 2009), están mediadas por las industrias culturales, y lo que se produce suele estar, al menos en

buena parte, dominado por los géneros, materiales y procedimientos de esas industrias. Los sujetos contemporáneos somos sujetos «mediatizados», esto es, moldeados por los medios, y en ellos intervienen las industrias culturales. Así, Buckingham evidencia que los adolescentes, puestos a crear cortos de ficción, recurren generalmente a la parodia y la denuncia sensacionalista, y no usan, porque no conocen, modos más experimentales de narrar historias o situaciones. La «autoría» es un término que conviene revisar a la luz de Bakhtin y su idea de la polifonía que habita en cada voz: ¿quién «habla» cuando se produce un texto audiovisual? ¿De quién son esas imágenes, esos sonidos, ese montaje? Conviene enunciar estas palabras con cautela, para no caer en visiones celebratorias que desconocen los márgenes de libertad creativa y estética que se tienen en cada caso. Librados a sí mismos, probablemente los jóvenes vayan allí donde las industrias culturales los dirijan, como de hecho sucede actualmente.

En segundo lugar, hay un nuevo balance entre *lo emocional* y *lo racional*, que reorganiza la primacía de lo racional en los sistemas escolares modernos y en el sistema de la crítica académica universitaria. Los nuevos medios, como señalamos anteriormente en relación con el efecto *wow*, proponen momentos de gran intensidad emocional y de un espectáculo visual impactante; involucran un nivel somático, de respuesta corporal, ya sea a través del «clickear» de la mano o de la inclinación del cuerpo (cuando no, como en los juegos más nuevos de consola como la Wii, al conjunto del cuerpo). Todo ello se opone al modo más clásico de relación con el saber que configura la escuela, basado en la reflexión intelectual, la moderación y hasta represión de los aspectos emocionales, y el control y reducción de los estímulos visuales más espectaculares, a los que se juzga distractores y poco interesantes pedagógicamente.

En el caso de los videojuegos, además, se estructura una interacción con respuestas in-

mediatas que informan al jugador sobre el éxito o el fracaso de su estrategia. Hay una cierta paradoja entre la alta codificación y estructuración que demanda un videojuego (que básicamente tiene que ser programado, esto es, anticipado y regulado de antemano) y la sensación de libertad que tienen quienes lo juegan. Lev Manovich destaca este aspecto de manera muy convincente:

Al igual que los sistemas expertos de inteligencia artificial, los personajes de los videojuegos poseen experiencia en algún área bien definida pero restringida, como el ataque al usuario. Pero como los videojuegos están muy codificados y se basan mucho en reglas, tales personajes funcionan de manera muy efectiva; es decir, que responden con eficacia a las pocas cosas que podemos pedirles que hagan ya sea correr hacia delante, disparar o tomar un objeto. No pueden hacer nada más, pero es que el usuario tampoco va a tener la oportunidad de comprobarlo (Manovich, 2006, p. 80).

Hay que señalar que este despliegue de lo afectivo se relaciona con su poder para configurar o movilizar la dimensión identitaria. La implicación emocional juega más directamente con la identificación, y en ese sentido es más poderosa para articular afiliaciones más impactantes, aunque no necesariamente más duraderas. Jenkins (2008) señala que estas afinidades pueden ser más livianas, banales e inestables que otras. Sin embargo, no hay que ignorar que movilizan muchas aspiraciones y sentimientos: «Los contenidos y formatos tradicionales de las escuelas, particularmente cuando tratan de incorporar a los nuevos medios, quedan crecientemente fuera de lugar con las energías que traen los jóvenes a estas nuevas prácticas en sus vidas sociales y recreativas» (Ito, 2009, p. 192). Esta disparidad de energías es motivo

de preocupación para los educadores, que suelen ver que lo escolar logra concitar poco de ese despliegue en la actualidad.

El punto que señala Manovich sobre los videojuegos nos conduce a una tercera dimensión, que también está señalada por Jenkins (2006) y por Ito (2010) como un aspecto desafiante de lo que permiten los nuevos medios: *la simulación*, que también se distancia del modo escolar de trabajo con el saber, que se basa más en mostrar, ver y definir verbalmente.<sup>11</sup>

Desde hace varias décadas, conforme avanzaron los medios tecnológicos de representación, que fueron ofreciendo cada vez más promesas de fidelidad y transparencia en relación con la realidad, diversos analistas –entre los cuales destaca Baudrillard con su temprana alerta sobre la extensión del simulacro como la forma central de la cultura contemporánea– vienen advirtiendo con más fuerza sobre los efectos de confusión entre lo real y lo virtual. La simulación digital lleva esta situación aún más lejos, porque no solo miramos, sino que, como le pasa al niño de la propaganda de «La casa del futuro», podemos meternos en ella y manipularla. Sherry Turkle, una de las analistas más lúcidas de las nuevas tecnologías, se dedicó en los últimos años a estudiar los efectos de las simulaciones en la enseñanza de la ingeniería, las ciencias y el diseño. Su preocupación comenzó cuando su hija de ocho años, acostumbrada a ver en su computadora simulaciones de criaturas marinas, dijo al ver un aguaviva en pleno mar Mediterráneo: «¡Mirá, mamá, es muy realista!» (Turkle, 2009, p. xiv). Esta idea de que la simulación es una «segunda naturaleza», o aún más, que la naturaleza es una segunda versión, más pobre y más borrosa, de lo que prometen las simulaciones, puede ser inquietante, y cabría poner en la discusión pública cuáles serán los efectos de abandonar toda distinción entre un espacio y otro.

---

11. Las páginas que siguen reelaboran argumentos ya desarrollados junto con L. A. Quevedo en el texto citado en la nota 2 (Dussel y Quevedo, 2010).

Turkle provee varios argumentos sobre la potencialidad y los límites que tienen las simulaciones. Señala:

La simulación se vuelve fácil de amar y difícil de dudar [...]. El modelo molecular construido con pelotas y palos cede paso a un mundo animado que puede ser manipulado con un toque, rotado y dado vuelta; la maqueta de cartón del arquitecto se vuelve una realidad virtual fotorrealista que uno puede «sobrevolar». Con el tiempo, ha quedado claro que esta «remediación»,<sup>12</sup> este movimiento de la manipulación física a la virtual, abre nuevas posibilidades para la investigación, el aprendizaje y la creatividad en el diseño. También queda claro que puede tentar a sus usuarios a una falta de lealtad con lo real [...]. La simulación demanda inmersión, y la inmersión vuelve difícil poner en duda la simulación. Cuanto más poderosas se vuelven nuestras herramientas, más difícil es imaginar el mundo sin ellas (Turkle, 2009:8).

La capacidad de seguir dudando es, para Turkle, un componente central de una operación reflexiva sobre la simulación. Sin embargo, esa capacidad de dudar está muy asociada a prácticas intelectuales que tienen menos prestigio en la vida contemporánea. Por ejemplo, Kress (2005) relata su dificultad para convencer a su hijo de que la reflexión tiene algún valor en la vida; una y otra vez, su vástago le cuenta historias exitosas en las que la reflexión no desempeña ningún papel. Habría que preguntarse, sin embargo, y considerando el sistema escolar como un espacio donde vale la pena hacerse preguntas sobre qué contenido sería bueno preservar para la sociedad humana y cuál puede ser dejado de lado, si la reflexión y la duda son actividades u

operaciones con el saber de las que podríamos prescindir.

La cuarta dimensión tiene que ver con la cuestión del *archivo*, la gigantesca biblioteca y el gigantesco repertorio de la cultura visual que proporciona hoy Internet. Este es otro de los aspectos que revoluciona la relación con el saber, que ahora parece imposible de controlar, censurar o recortar en su circulación y uso. La escuela, tradicionalmente, propuso una relación con el saber mediada por el maestro, centralizada en el currículo y el libro, y con límites muy claros entre el adentro y el afuera del saber escolar. Ya en 1915 había reglamentos escolares que prohibían entrar a la escuela con literatura que no fuera la autorizada por la institución (cf. Dussel, 1997). La prohibición, sin duda, habla de la existencia de transgresiones; seguramente ese esfuerzo de control y censura era resistido por múltiples rebeldías no solo estudiantiles, sino también adultas. Pero el límite de la transgresión se daba todavía en el marco de la cultura impresa, de menos pluralidad en las voces y en las formas de representación.

Esto hoy ha eclosionado, y las formas de control de esa información son cada vez más difíciles, aunque no imposibles (pruebas de ello abundan en los contenidos que se dan de baja en Internet, o en las formas de «hacking» o control de la red en algunas situaciones o países con fuerte censura). Arjun Appadurai, uno de los teóricos contemporáneos más interesantes sobre la cultura global, señala que este archivo que tenemos hoy disponible en Internet y en los nuevos medios es casi «parahumano», en el sentido de que excede nuestra posibilidad de conceptualización y de uso. Didi-Huberman trae una reflexión inquietante sobre ese carácter excesivo, no solo del archivo actual, sino del que se acumula en la historia humana. Él dice que lo que debe llamarnos la

12. La autora se refiere probablemente a una definición «clásica» de los nuevos medios como «remediación», el medio como lo que vuelve a mediar, ofrecida por Jay Bolter y Richard Grusin en su libro *Remediation: Understanding New Media*, Cambridge, The MIT Press, 1999.

atención no es que se pierdan imágenes o textos de la cultura, sino que algunos logren sobrevivir. Estas son sus palabras:

Sabemos bien que cada memoria está siempre amenazada de olvido, cada tesoro amenazado de pillaje, cada tumba amenazada de profanación. También, cada vez que abrimos un libro –poco importa que sea el *Génesis* o *Los 120 días de Sodoma*– deberíamos quizá reservarnos algunos segundos para reflexionar sobre las condiciones que han vuelto posible el simple milagro de tener ese libro allí, ante nuestros ojos, de que haya llegado hasta nosotros. Hay tantos obstáculos. Se han quemado tantos libros y tantas bibliotecas. Y, asimismo, cada vez que posamos nuestra mirada sobre una imagen, debemos pensar en las condiciones que han impedido su destrucción, su desaparición. Es tan fácil, ha sido desde tiempos inmemoriales tan corriente la destrucción de las imágenes (Didi-Huberman, 2006, p. 42).

¿Cómo se organizará la conservación de los archivos frente a tamaña magnificación de los acervos? ¿Cómo, quiénes, dónde se establecerán pautas para la selección y la jerarquización de esos repertorios comunes? Milad Doueihy (2010) señala las dificultades para archivar la historia reciente de las nuevas tecnologías: no hay registro de muchas páginas web ya perimidas, y se hace difícil guardar copias que se archiven en algún lugar. Por otro lado, ¿quién podrá leer esa cantidad de textos que circulan actualmente? Allí la idea de «parahumano» de Appadurai adquiere más sentido. Los problemas de selección y de construcción de repertorios visuales se volverán tanto más urgentes cuanto más crezcan las posibilidades tecnológicas de archivo.

Pero también cabe hacer otra reflexión, menos melancólica que la que ofrece la visión de la irremediable pérdida. En el trabajo sobre la ampliación del «archivo de la cultura» que

produjo Appadurai hace pocos años, hay un aspecto que es especialmente sugerente para pensar la escuela –ella misma una institución de conservación y transmisión de la cultura, es decir, una institución *arkhóntica*, como la llamaban los griegos, encargada de custodiar la memoria–. Señaló que el archivo es, antes que una recopilación memorialista, el producto de la anticipación de la memoria colectiva, y en ese sentido hay que pensarlo más como aspiración que como recolección (Appadurai, 2003). Los archivos contribuyen a una ampliación de la capacidad de desear de los sujetos, al proveer materiales e imágenes con las que identificarnos. Appadurai estudia los archivos que se van construyendo hoy en la diáspora poscolonial, con familiares que emigran a países europeos o a Norteamérica y mandan imágenes y textos que hablan de su experiencia vital en mejores condiciones de vida, a la par que ilustran las pérdidas y el desarraigo. Plantea que, en la diáspora, las memorias colectivas que se van construyendo en este archivo son interactivas y debatidas, están descentralizadas, y son profundamente dinámicas. En esa dirección, cree que ampliarán enormemente las «capacidades de desear» de esos sujetos globalizados.

Este aspecto de la «aspiración» es algo sobre lo que también vale la pena reflexionar en términos de la relación con la cultura visual contemporánea. En el ambiente educativo, se suele hacer énfasis en las amenazas y peligros para la privacidad y la seguridad que encierra Internet, pero se piensa menos sobre la ampliación de esta «capacidad de desear» en relación con aspirar a otros modelos de vida, a otras experiencias de conocimiento, a otros desafíos vitales. Hoy hay una gran ampliación de la capacidad de aspiración y los horizontes de expectativa de los sujetos, que también tiene enormes posibilidades democráticas y de demandas de mayor justicia en el acceso a bienes y ejercicio de derechos. La experiencia reciente de movilizaciones ciudadanas en distintos puntos del globo organizadas mediante



redes sociales como Facebook o Twitter, o bien a través de mensajes de texto de los celulares (como muestran los casos de España, Irán, Iraq o Estados Unidos en los últimos años) indica que las nuevas tecnologías pueden tener efectos políticos muy movilizadores. Como señalamos anteriormente, la Harry Potter Alliance es otro ejemplo de ciberactivismo muy poderoso. Estos serían casos para estudiar desde el ambiente educativo, con el fin de analizar las implicaciones éticas y políticas de las comunidades de Internet.

### 10.3 A modo de cierre: el valor de lo escolar en la cultura digital

Sin ánimo de cerrar muchas de las reflexiones esbozadas en este ensayo, que habría que seguir profundizando, quisiera concluir retomando una pregunta que surge de los últimos párrafos: ¿qué haremos desde las escuelas con estas nuevas demandas y aspiraciones que están siendo canalizadas, fomentadas, incentivadas, desde los nuevos medios digitales? John Hartley señala que «mayoritariamente, los sistemas educativos han respondido a la era digital prohibiendo el acceso escolar a entornos digitales como YouTube, y establecieron “cercas” o muros bajo estricto control docente. De esto, los chicos aprenden que la prioridad fundamental de la educación formal no es volverlos competentes digitalmente, sino “protegerlos” del contenido inapropiado y de predadores virtuales» (Hartley, 2009, p. 130). Esta acción escolar se encuadra en una forma de interacción signada por la sospecha y la desconfianza, que llevan a la prohibición y el «mirar para otro lado». Pero habría que preguntarse si este tipo de acción tiene alguna clase de impacto o productividad respecto de los grandes debates de nuestra época. La respuesta que tengo, hasta el momento, es que esta posición condena a la escuela a la irrelevancia, si no actual, bastante certera en el fu-

turo mediato. Por otro lado, creo que también vale la pena detenerse en la pregunta de si la escuela puede reconocer alguna de estas nuevas operaciones con el saber y ayudar a enriquecerlas, desafiarlas y orientarlas en otras direcciones que las que marcan las industrias culturales, es decir, además de decidirse a abordar estas nuevas configuraciones del saber y de la acción social, ¿puede aportar algo más que enriquezca la formación de adultos y de jóvenes?

Algunas investigaciones recientes sobre las prácticas de niños y jóvenes con nuevos medios destacan que los usos que estos hacen no son tan expansivos o «empoderadores» como cierta literatura sugiere, y más bien pueden ser pasivos, solitarios, esporádicos y poco espectaculares (cf. Selwyn, 2009; Tyner, 2008; Livingstone, 2009). Y también encuentran que muchas veces los chicos no demandan que en la escuela se haga lo mismo que en la casa (Selwyn, 2009). En realidad, los niños y jóvenes tienen gran capacidad de discernimiento sobre los distintos tipos de uso que pueden hacerse en contextos diferentes, mucho más de lo que la formulación de «nativos digitales» les confiere. Burn (2009) encuentra que cuando los chicos juegan a videojuegos en el ambiente escolar, los comparan con otras actividades escolares y no con los videojuegos comerciales. Se reconoce dentro del espacio institucional una forma de trabajo que se adecua a otras lógicas y propósitos que los de la acción extraescolar. Todo esto habla de las posibilidades de ampliar usos y prácticas, y también de un margen de acción escolar.

Cabe al respecto hacer una aclaración. La traducción escolar de los saberes suele considerarse en un sentido negativo, que es el que muchas veces se connota cuando se dice que un saber está «escolarizado»: se lo volvió formulaico, predecible, cerrado a cualquier nueva interpretación y sometido a la especulación y la negociación estrecha por la calificación escolar. «Escolarizar los nuevos medios» sería, según esta visión de lo escolar, volverlo pobre y buscar



reducirlo a una caja previsible. Sin embargo, hay un aspecto más alentador de la escolarización que, a mi modo de ver, abre esa posibilidad de reconocer y enriquecer las operaciones con el saber que se están haciendo con los nuevos medios digitales. Este aspecto es señalado por Alain Bergala en el texto ya citado al comienzo de este trabajo, que diferencia a la escuela del modo de operar de las industrias audiovisuales actuales. Bergala dice:

En materia de transmisión, solo cuenta de verdad, simbólicamente, lo que está designado. Y la presencia de objetos que uno puede mirar, tocar, manipular, forma parte de esta designación. Hoy es más importante que nunca, en la era de lo virtual, que haya objetos materiales en la clase. El acceso a las películas a través de Internet no cambiará nada de la cuestión esencial de la designación: ¡esto es para ti! (Bergala, 2007, p. 109).

El lugar de la escuela, pero más habría que decir el lugar del educador, de su cuerpo, de su voz y de su escucha (como lo destaca maravillosamente Zambrano, 2007), es el de la designación, el de decirles, en este océano de imágenes y de textos, a sus alumnos: «¡Esto es para vos!», porque habla de lo que les preocupa, de lo que vivieron, de lo que les interesa, de lo que no pueden imaginarse todavía, y sin embargo, puede ayudarlos a darles forma, lenguaje, contenido a nuevas esperanzas y deseos. Se abre en esa designación un espacio de trabajo, un modo de operación, privilegiado e interesante para la escuela.

Quizá es ahí, en ese espacio de los cuerpos, de las voces, de la escucha, de la acción premeditada de enseñar, donde se encuentra su fortaleza mayor en esta época. Frente a la proliferación de los archivos, frente a la individualización de las pantallas, frente al reinado del yo, y también –en tono más optimista– frente al enorme despliegue de energías creativas, de canales de comunicación y de posibilidades de expresión, la escuela puede seguir operan-

do como un nodo de encuentro y de organización de ese mundo, no ya centrado en los contenidos más votados, por la presión de las industrias culturales o por fugaces climas sociales, sino mediado –sí, mediado– por decisiones éticas y políticas con otros plazos y otros alcances, con la mira puesta en todos los sujetos, con una idea de la sociedad humana no hecha a medida del consumidor, sino con una búsqueda de un bien común, de una justicia y una igualdad que hagan lugar a todos. La escuela sigue siendo uno de los pocos espacios donde la idea de «lo público» es central, y sospecho que esa idea no debería ser abandonada tan rápidamente sin tener más en claro qué viene a reemplazarla. Es entonces cuando las utopías posescolares aparecen no solo cortas y simplistas, sino también peligrosas en sus implicancias éticas y políticas.

## Referencias bibliográficas

- Abramowski, A. (2010), *Maneras de querer: Los afectos docentes en las relaciones pedagógicas*, Buenos Aires, Paidós.
- Appadurai, A. (2003), «Archive and Aspiration», en Brouwer, J. y Mulder, A. (eds.), *Information is Alive*, Rotterdam, V2 Publishing (disponible en <http://www.scribd.com/doc/20132175/appadurai-archive-and-aspiration>).
- Benjamin, W. (2007), *Obras*, libro II, vol. 1, *Primeros trabajos de crítica de la educación y la cultura*, Madrid, Abada Editores.
- Bergala, A. (2007), *La hipótesis del cine. Pequeño tratado sobre la transmisión del cine en la escuela y fuera de ella*, Barcelona, Laertes.
- Buckingham, D. (2008), *Más allá de la tecnología*, Buenos Aires, Manantial.
- Burn, A. (2009), *Making New Media. Creative Production and Digital Literacies*, New York, Peter Lang.
- Cabrera, D. (2008), «Las promesas y el sin-límites de las nuevas tecnologías», en *El Monitor de la Educación*, año V, n.º 17.

- Cuban, L. (1986), *Teachers and Machines, The Classroom Use of Technology Since 1920*, New York, Teachers'College Press.
- Didi-Huberman, G. (2006), «L'image brûle», en Zimmermann, L.; Didi-Huberman, G. et al., *Penser par les images. Autour des travaux de Georges Didi-Huberman*, Nantes, Éditions Cécile Defaut.
- Donald, J. (1992), *Sentimental Education. Schooling, Popular Culture and Everyday Life*, London, Verso.
- Doueihi, M. (2010), *La gran conversión digital*, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.
- Dussel, I. (1997), *Curriculum, humanismo y democracia en la escuela media argentina (1863-1920)*, Buenos Aires, UBA-FLACSO.
- (2009), «Escuela y cultura de la imagen: los nuevos desafíos», en *Nómadas*, Colombia, n.º 30, abril.
- Dussel, I. y Quevedo, L. A. (2010), *Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*, Documento Básico del VI Foro Latinoamericano de Educación, Buenos Aires, Santillana.
- Fiske, J. (1994), *Media Matters: Everyday Culture and Political Change*, Minneapolis, MA, University of Minnesota Press.
- Gitelman, L. (2008), *Always Already New. Media, History and the Data of Culture*, Cambridge, The MIT Press.
- Hartley, J. (2009), «Uses of YouTube—Digital Literacy and the Growth of Knowledge», en Burgess, J. y Green, J., *YouTube. OnLine Video and Participatory Culture*, Cambridge, UK, Polity Press.
- Ito, M. (2009), *Engineering Play. A Cultural History of Educational Software*, Cambridge, MA, The MIT Press.
- Ito, M. et al. (2010), *Hanging Out, Messing Around, and Geeking Out. Kids Living and Learning with New Media*, Cambridge, MA, The MIT Press.
- Jenkins, H. (2006), *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century*, White Paper, MacArthur Foundation (disponible en [http://digitalllearning.macfound.org/atf/cf/%7B7E45C7E0-A3E0-4B89-AC9C-E807E1B0AE4E%7D/JENKINS\\_WHITE\\_PAPER.PDF](http://digitalllearning.macfound.org/atf/cf/%7B7E45C7E0-A3E0-4B89-AC9C-E807E1B0AE4E%7D/JENKINS_WHITE_PAPER.PDF)).
- (2007), *The Wow Climax: Tracing the Emotional Impact of Popular Culture*, New York y London, New York University Press.
- (2008), *Convergence culture: La cultura de la convergencia de los medios*, Barcelona, Paidós.
- (2009). «What Happened Before YouTube», en Burgess, J. y Green, J., *YouTube. Online Video and Participatory Culture*, Cambridge, UK, Polity Press.
- (2009b), «Risks, Rights, and Responsibilities in the Digital Age: An Interview with Sonia Livingstone» (disponible en [www.henryjenkins.net](http://www.henryjenkins.net), consultado el 15 de junio de 2009).
- Kress, G. (2005), *El alfabetismo en la era de los nuevos medios de comunicación*, Granada, Ediciones El Aljibe - Enseñanza Abierta de Andalucía.
- Lange, P. (2009). «Videos of Affinity on YouTube», en Snickers, P. y Vonderau, P. (eds.) *The YouTube Reader*. Stockholm, National Library of Sweden, pp. 70-88.
- Livingstone, S. (2009), *Children and the Internet*, Cambridge, UK, Polity Press.
- Manovich, L. (2006), *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación. La imagen en la era digital*, Barcelona, Paidós.
- Marx, L. (1964), *The Machine in the Garden: Technology and the Pastoral Ideal in America*, Oxford, Oxford University Press.
- Meirieu, P. (1998), *Frankenstein educador*, Barcelona, Laertes.
- Postman, N. (1999), *El fin de la educación. Una nueva definición del valor de la escuela*, Barcelona, Octaedro.
- Puiggros, A. (1990), *Sujetos, disciplina y currículum en los orígenes del sistema educativo argentino*, Buenos Aires, Galerna.
- (2010), *Saberes: Reflexiones, experiencias, debates*, Buenos Aires, Galerna.

- Quintana, A. (2009), *Vers un art virtuel? À l'ère du numérique, le cinéma est toujours une représentation du réel*, Paris, Éd. des Cahiers du Cinéma.
- Rancière, J. (2008), *Le Spectateur émancipé*, Paris, La Fabrique éditions.
- Sarlo, B. (1992), *La imaginación técnica. Sueños modernos de la cultura argentina*, Buenos Aires, Nueva Visión.
- Sefton-Green, J. (2009), *Operating systems? An analysis of the structural relationship between the ICT industries and education* (mimeo).
- Selwyn, N. (2009), «The Digital Native—Myth and Reality», *paper* presentado en Chartered Institute of Library and Information Professionals, London Seminar Series (disponible en <http://www.scribd.com/doc/9775892/Digital-Native>).
- Sibilia, P. (2008), *La intimidad como espectáculo*, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.
- Snickers, P. y Vonderau, P. (eds.) (2009), *The YouTube Reader*, Stockholm, National Library of Sweden.
- Stiegler, B. (2009), «The Carnival of the New Screen: From Hegemony to Isonomy», en Snickers, P. y Vonderau, P. (eds.) (2009), *The YouTube Reader*, Stockholm, National Library of Sweden.
- Turkle, S. (2009), *Simulation and its Discontents*, Cambridge, MA, The MIT Press.
- Tyner, K. (2008), «Breaking Out and Fitting», en *Strategic Uses of Digital Literacies by Youth, ESRC Seminar Series on The Educational and Social Impact of New Technologies on Young People in Britain* (disponible en <http://www.esrc.ac.uk/ESRCInfoCentre/about/CI/events/esrcseminar/index.aspx>).
- Winner, L. (2004), «Sow's Ears from Silk Purses: The Strange Alchemy of Technological Visionaries», en Sturken, M. et al. (eds.), *Technological Visions. The Hopes and Fears that Shape New Technologies*, Philadelphia, Temple University Press.
- Zambrano (2007), «La mediación del maestro» (1965), en Casado, Ángel y Sánchez-Gey, Juana (eds.), *Filosofía y educación. Manuscritos*, Málaga, Editorial Ágora.

# 11. «Escritura» de juegos para computadora: alfabetización lúdica y nuevas narrativas antiguas

Andrew Burn

## 11.1 Resumen

En este artículo se presenta un estudio de caso sobre el diseño de juegos para computadora por dos alumnos (una chica y un muchacho) de una escuela secundaria de Inglaterra. El trabajo de los estudiantes se analiza como un ejemplo de alfabetización multimodal, en el que se tienen en cuenta los aspectos tanto narrativos como lúdicos de los juegos. El análisis se realiza en el marco de los debates recientes sobre alfabetización mediática, en los cuales se propone que la alfabetización lúdica puede considerarse un subconjunto dentro de la alfabetización mediática, y que la comprensión plena de la primera implicará diseñar juegos y, además, jugarlos. En la última sección del artículo se examina una propuesta escrita por un niño de doce años de un juego basado en *La Odisea*, y se concluye que el aparato conceptual del diseño de juegos ofrece nuevas maneras de abordar la narrativa en las escuelas.

## 11.2 Introducción

En los planes de estudio, clases e investigaciones relacionados con lengua y alfabetización,

se da por sentado que la escritura es una cara de la moneda de la alfabetización, cuyo anverso, inseparable y complementario, forjado en cierto modo en el mismo metal, es la lectura. En el mundo de la educación mediática, las cosas no son tan simples. Por motivos históricos, la «alfabetización mediática» ha favorecido enormemente la «lectura», conformada por prácticas de consumo, interpretación, análisis, crítica y (rara vez) apreciación. El primer motivo que llevó a «leer» los medios en esos sentidos en las aulas fue la propuesta que hicieron Leavis y Thompson (1933) a los profesores de lengua: brindar a los niños las herramientas del análisis crítico para hacer frente a los estragos causados por los medios de comunicación masiva.

La evolución de la educación mediática desde los días de «inoculación» contra esos efectos adversos ha sido testigo de un consenso creciente, aunque no uniforme, en el mundo angloparlante (y distinto también en toda Europa), en torno de un modelo más positivo que reconoce, en especial después de la tradición de los estudios culturales, el valor de los medios populares de comunicación y la necesidad de estudiarlos de manera crítica y valorativa (Buckingham y Domaille, 2003). A la par, se ha desarrollado un aparato crítico de

herramientas conceptuales en el cual los educandos pueden anclar ideas sobre los textos, instituciones y públicos mediáticos.

Sin embargo, volviendo al tema central de este artículo y de la edición especial de esta publicación, ese consenso creciente también ha destacado cada vez más la importancia de que los jóvenes produzcan textos mediáticos. De modo simple, se trata de un paso lógico y obvio para lograr una idea acabada de la alfabetización mediática: es necesario complementar la «lectura» de textos mediáticos con la «escritura» de ese tipo de textos. Huelga decir que, en la práctica y la investigación, la cuestión ha sido un poco más complicada. Los fundamentos de la producción mediática incluyen, sin duda, la idea de que la producción es otra manera de que los educandos capten conceptos claves; pero también hubo otros fundamentos: la producción mediática como obra expresiva y estética, como obra de identidad, como desafío a las ideologías dominantes y como tipo de formación preprofesional (Buckingham, Grahame y Sefton-Green, 1995). Al mismo tiempo, la naturaleza de los conceptos claves cambia o se vuelve específica de otro modo cuando los niños escriben sus propios textos mediáticos: ¿aprenden sobre las industrias de los medios al simular la producción en estudio? ¿Qué aprenden sobre las «gramáticas» de las historietas, películas o juegos para computadora al desarrollar sus propias versiones? ¿Cómo cambia su comprensión del concepto de «público» al dirigirse a públicos reales o imaginarios?

El otro elemento importante en este campo complejo y creciente es, por supuesto, la llegada de los nuevos medios. En ese contexto, el extenso debate sobre la alfabetización mediática se ha visto implicado en las discusiones sobre multialfabetizaciones, alfabetizaciones multimodales y alfabetizaciones digitales. En este artículo se examinarán tres textos escritos por alumnos de una escuela secundaria del Reino Unido con el fin de encontrar un camino entre algunas de esas com-

plejidades. No obstante, en él también se plantean nuevos interrogantes. Una inquietud presente en el debate sobre alfabetización mediática es hasta qué punto es útil construir «sub» alfabetizaciones relacionadas con medios específicos: alfabetización televisiva (Buckingham, 1993); alfabetización cinematográfica (FEWG, 1999); alfabetización mediante imágenes en movimiento (Burn y Leach, 2003). Aunque podrían oscurecer el panorama, dichas subdivisiones al menos permiten que existan nociones más específicas de las propiedades formales, las estructuras de significación, las potencialidades semióticas y el ambiente cultural de los medios específicos, aunque también es necesario prestar atención a las prácticas, ideas y tecnologías intermediáticas (Mackey, 2002; Burn, 2005).

En ese espíritu, se propondrá en el presente artículo una noción de «alfabetización lúdica», que incluirá tanto la «lectura» como la «escritura» de juegos para computadora por parte de los alumnos, aunque, a los fines de esta edición especial, se pondrá el énfasis en la escritura.

### 11.3 Los juegos de los alumnos

El presente análisis se deriva de un proyecto de investigación de tres años, *Making Games* (2002-2006), financiado por el programa PACCIT-Link del Reino Unido. El programa PACCIT (People at the Centre of Computers and Information Technology) reúne a investigadores e industrias de tecnologías de la información (TI), con el objeto de desarrollar prototipos de productos construidos en función de las necesidades de grupos específicos de usuarios. *Making Games* es una asociación entre el Centre for the Study of Children, Youth and Media (CSCYM) del Institute of Education, London University, e Immersive Education Ltd., desarrollador de software educativo de Oxford. La investigación está financiada por el Consejo de Investigaciones Sociales y Económicas, y el

desarrollo, por el Ministerio de Comercio e Industria.

El objetivo del proyecto consistía en desarrollar un software de creación de juegos para utilizar en educación. Los fundamentos se basaron en la premisa y la práctica en educación mediática a las que se hace referencia más arriba: la alfabetización mediática no debe entenderse como la capacidad de «leer» solamente, sino también de «escribir» textos mediáticos. Si bien hoy en día es relativamente fácil combinar análisis y producción en la edición de videos digitales, el diseño web y la producción radial de composición y edición de música, los juegos siguen siendo un ámbito difícil de abordar; cuando se inició el proyecto, no se conocían ejemplos que demostraran que los alumnos realmente estuvieran desarrollando juegos en el marco de un modelo de educación mediática.

El proyecto consistió fundamentalmente en la labor de desarrollo realizada por Immersive Education, el trabajo teórico asociado de los investigadores y el trabajo de campo basado en el uso de iteraciones sucesivas del software. Se llevó a cabo principalmente en dos instituciones de enseñanza secundaria: una ubicada en Lambeth (Londres), y, la otra, en Cambridge. En total, participaron unos cien estudiantes, provenientes de dos contextos diferentes: una escuela de mujeres en el municipio de Lambeth, área desfavorecida económicamente, donde la mayoría de las alumnas eran negras, de origen afrocaribeño, y una escuela de Cambridge, donde predominaba la población blanca de clase media. Como muestra, se entrevistó a algunos alumnos de cada escuela en grupos focales de entre cuatro y seis personas, y se utilizaron encuadres semiestructurados, con preguntas derivadas de investigaciones anteriores relacionadas con los juegos, así como con la cultura y el diseño de estos. El estudio incluyó otros datos, como la observación de los niños mientras jugaban y diseñaban, la observación de videos sobre clases y sesiones de diseño de juegos, lo que

los alumnos escribían como tarea y los propios juegos.

En este artículo se analizarán dos juegos diseñados por alumnos de la escuela de Cambridge y una propuesta escrita para un juego presentada por otro alumno de la misma institución.

El análisis de esos textos se basará en un modelo de alfabetización mediática (Buckingham, 2003), en una teoría semiótica social de la multimodalidad (Kress y Van Leeuwen, 2001), así como en modelos de alfabetización y nuevas tecnologías aplicados en investigaciones previas sobre niños, juegos y clases de alfabetización (Beavis, 2001). También se inspirará en los avances recientes de los estudios sobre los juegos, dado que muchos géneros de juegos para computadora se sustentan en la narrativa. Veremos el análisis entre la narratología y la ludología, es decir, entre los enfoques que adaptan las teorías de la narrativa para analizar juegos y otros que sostienen que la narrativa es incidental y prescindible, y que las estructuras lúdicas son los elementos fundamentales para la evaluación de los juegos.

Sostenemos que se necesita, al menos en muchos géneros de juegos basados en la narrativa, incluido nuestro propio software de autor, teorizar sobre el juego y la narrativa al mismo tiempo, teniendo en cuenta sus propiedades específicas y también el modo en que se fusionan e integran (Carr *et al.*, 2006). En ese sentido, adoptamos una posición cercana a la de especialistas del campo de los estudios sobre los juegos como Gonzalo Frasca (1999), quien sostiene que las estructuras de los juegos y la narrativa tienen muchas semejanzas y suelen conectarse estrechamente, pero no son completamente idénticas. Esto nos permite analizar la manera en que los alumnos de nuestro proyecto utilizaron ese software para diseñar juegos, pero también diseñaron narrativas. Tanto los elementos lúdicos como los narrativos pueden considerarse desde la perspectiva de las metafunciones de la lingüística sistémico-funcional (Halliday,

1985), adaptada de diversas maneras a la teoría semiótica social por Kress y van Leeuwen (1996), Lemke (2002) y Burn y Parker (2005). En este trabajo alternaré entre esas versiones, adoptando las categorías de función representacional, función interpersonal y función organizacional. La primera representa el mundo o una idea de él; la segunda construye las relaciones entre los participantes del acto de la comunicación; la tercera construye los textos a partir de esas representaciones y comunicaciones organizándolos en un todo coherente. Por lo tanto, los juegos de los alumnos se considerarán en función de sus construcciones del juego y la narrativa, y se hará referencia a las metafunciones semióticas sociales cuando corresponda.

El propósito del análisis, en este caso, es lograr una noción detallada de algunos aspectos de la alfabetización lúdica, considerada un subconjunto de la alfabetización mediática. Entre esos aspectos se incluirán la procedencia cultural de los diseños de juegos de los alumnos, según sus propias experiencias con los medios; las características semióticas y específicamente gramaticales de los diseños; los marcos conceptuales en los cuales se desarrollan las ideas explícitas de sus diseños, y la tarea multimodal, incluida la escritura, que rodea el proceso de creación de juegos.

En el contexto de la presente publicación será importante considerar la manera en que la alfabetización lúdica se relaciona con la alfabetización impresa y, en particular, la forma en que el diseño de juegos se vincula con la escritura. Esas relaciones se tratarán extensamente a lo largo de este artículo, pero a continuación se hará una breve referencia a ellas. El argumento será que el diseño de juegos:

- Posee una gramática, que resulta útil considerar en relación con las gramáticas de otros sistemas semióticos, incluidos el lenguaje y el diseño visual; todos esos sistemas pueden abordarse a través de

principios generales de la semiótica, como aquellos que elabora la semiótica social a partir de la lingüística sistémica funcional.

- Desarrolla una conciencia conceptual de la narrativa y ofrece nuevas oportunidades para la producción de narrativa; dichos procesos no solo consolidarán las ideas sobre esta que tenían los niños (y los docentes) anteriormente, sino que también pondrán esas ideas en tela de juicio.
- Entiende la escritura en sentido literal, como parte del proceso de diseño, como elemento integral de los juegos y como formas de escritura interpretativa, del tipo de las que practican los fans de los juegos.

### 11.4 El juego de Eleanor

El juego de Eleanor se desarrolló en una serie de clases de estudios sobre los medios que se impartieron durante seis semanas en el verano boreal de 2005, con un grupo de alumnos de nivel mixto de 8.º año (doce a trece años). El docente del curso era James Durran, profesor de aptitudes avanzadas de la escuela Parkside Community College de Cambridge y socio del proyecto. A cargo de las clases estábamos James y yo. La directora del proyecto, Caroline Pelletier, David Buckingham y yo llevamos a cabo la investigación.

Consiste en un juego simple de dos cámaras (con el software pueden construirse mundos de tantas cámaras como permita el editor de cuadros, que puede verse en el extremo superior derecho de la pantalla de la figura 11.1). El juego de dos cámaras tenía por finalidad servir de introducción al software y a los principios del diseño de juegos: si bien limitaba la duración y la complejidad del juego, permitía a los alumnos construir un ambiente, asignar una misión al jugador, programar las reglas que determinarían los hechos y elaborar una narrativa sencilla. El juego de Eleanor está ba-



Figura 11.1 Interfaz de diseño del juego de Eleanor



sado en una narrativa simple, que se le pidió que presentara como propuesta escrita:

La historia de nuestro juego empieza cuando Rose Tyler aterriza dentro de una nave espacial. Rose está en una habitación donde hay un robot quieto, una gema azul y tres palancas idénticas. La única puerta para salir de la habitación está cerrada y, cuando ella trata de abrirla, no puede. Se acerca a la gema, donde dice: «Una de estas palancas abre la puerta, las otras te darán un poquito más de tiempo antes de que se te acabe el oxígeno». Ella prueba todas las palancas y al final abre la puerta. Pero el robot sigue ahí. Rose se le acerca y él le habla: «Tienes que seguirme y salvar a la tripulación de la nave». Rose lo sigue, atraviesan la puerta y entran en otra habitación. El robot se detiene y la puerta se cierra detrás de

ellos. El robot vuelve a hablar: «Se me terminó la energía. Tráeme las cuatro baterías correctas y voy a poder salvar a la tripulación. Pero, atención, hay diez baterías y no todas son para mí. Tienes que apurarte. El nivel de oxígeno está bajo». Rose prueba todas las baterías y, finalmente, antes de que se acabe el oxígeno, encuentra las cuatro necesarias. Ha completado su misión y el robot puede salvar a la tripulación.

Rose Tyler es la compañera de Doctor Who en la nueva serie de la BBC, de 2005. Se pidió a los alumnos que crearan una historia sobre Doctor Who, aunque Eleanor eligió a Rose como protagonista del juego. A esta altura, es posible señalar tres aspectos de nuestro modelo tentativo de alfabetización lúdica.

En primer lugar, el modelo coincide con las ideas populares y las formulaciones académicas



cas anteriores de que la alfabetización es una forma de competencia *cultural*. En los debates sobre alfabetización mediática se hace hincapié en la manera en que los jóvenes recurren a su experiencia de la cultura popular, para entender los nuevos textos mediáticos que se les presentan o que ellos desarrollan. En este caso, la experiencia de Eleanor con Doctor Who aporta posibles protagonistas y estructura a la historia. En segundo lugar, exige que estos jóvenes de trece años encuentren una solución, a su propio nivel, al debate académico sobre narrativa y juegos. Esta tarea supone diversas *nociones conceptuales* sobre el juego (como sistema basado en reglas) y la narrativa (al menos en cuanto a personajes y trama); y así, este modelo de alfabetización lúdica se integrará con los marcos conceptuales existentes sobre educación mediática, con la intención general de que los alumnos aprendan sobre los lenguajes, códigos y convenciones de los textos mediáticos. Sin embargo, si bien las ideas relativas a la narrativa serán una categoría conocida en la educación mediática, no ocurrirá lo mismo con aquellas relacionadas con las estructuras de los juegos.

En tercer lugar, cuando Eleanor traduce su propuesta mediante el software en un juego real, empieza a desarrollar rápidamente una alfabetización *funcional*: la capacidad de manipular las características compositivas y editoriales del software.

Los alumnos de este curso han explorado la narrativa y el juego, como también ciertas características específicas del diseño de juegos; en particular, las reglas y las economías, que se explicarán en detalle más adelante. Por el momento, cabe mencionar que la historia de Eleanor, si bien es breve y está poco elaborada, encaja a la perfección tanto con Doctor Who como con un juego de aventuras para computadora. Es necesario que en los juegos haya enigmas por resolver, reglas que seguir, ambientes interconectados por explorar, soluciones «tecnológicas» a problemas cuantificados, recursos que administrar, misiones que

cumplir y vidas por salvar. Y son precisamente esas las cualidades que también permiten crear una buena narrativa de *Doctor Who*.

Y eso se debe a varias razones válidas, que se desarrollarán más adelante. Por el momento, basta decir que los juegos representan de manera efectiva ciertos tipos de narrativas, en especial aquellos que ofrecen acción, tienen estructuras de tipo búsqueda y poseen sus propios sistemas de reglas que más o menos determinan, en líneas generales, qué cosa puede pasar o no y de qué modo.

Así, en la narrativa simple de Eleanor se destacan la función principal de la asistente de Doctor Who (salvar vidas) y la función del robot como ayudante. Ambas son funciones básicas de los personajes tipificados por Propp (1928/1968) en su análisis de los personajes de los cuentos populares. Además, el juego de Eleanor logra una tensión narrativa mediante una limitación temporal. Especifica reglas particulares: solo una palanca abre la puerta; solo las cuatro baterías correctas alimentan al robot. La clave radica en que esas características son también características lúdicas o relacionadas con juegos; lo que produce una buena narrativa formulaica de este tipo también genera un buen juego.

La narrativa de la propuesta escrita por Eleanor puede verse principalmente en función de la metafunción representacional del lenguaje. Representa una serie de secuencias transitivas: una secuencia de acciones realizadas por la protagonista y relatadas en tercera persona sobre los objetos encontrados en el espacio narrativo. Sin embargo, cuando Eleanor traduce esa idea en el diseño de su juego, está haciendo algo distinto. Todas las acciones realizadas por Rose se atribuyen al jugador y pasan a estar sujetas a cierto grado de elección, como también a la manipulación del teclado de la computadora y de los controles del mouse por parte del jugador. Las acciones representadas en la propuesta escrita de Eleanor en forma de verbos conjugados –por ejemplo, «prueba», «se acerca» y «sigue»–, desde

el punto de vista técnico, se transforman para el jugador en «haz clic» y «aprieta la flecha hacia arriba». En ese sentido, lo que era una parte del sistema representacional de la narrativa escrita se ha convertido en una parte del sistema interpersonal: el juego propone acciones al jugador. Esa dimensión del juego se asocia con la función interpersonal propuesta también por Caroline Pelletier (Pelletier, 2005), que utiliza el término «transactivo» al referirse a dichas secuencias para distinguirlas de la función puramente representacional de las secuencias narrativas convencionales. Esa fusión de las funciones representacionales e interpersonales puede servir como definición semiótica de la interactividad. Sin embargo, si bien las acciones del jugador están limitadas a un conjunto finito de combinaciones de teclas, están conectadas con el sistema representacional del juego, en especial con el diseño visual 3D, de modo que el jugador experimenta esas acciones como una variedad de acciones mucho más amplia dentro de la narrativa. Ese juego utiliza la segunda iteración del software (ya ha alcanzado una tercera versión, casi final, en la que también se pueden crear personajes). Puede emplearse para construir ambientes, colocar objetos y programar «reglas». En la figura 11.1 se presenta la interfaz de diseño que aparece en el juego de Eleanor. En el extremo superior derecho, el editor de cuadros muestra cómo las cámaras, seleccionadas entre una gran biblioteca de géneros distintos (ciencia ficción, egipcio, victoriano y mundo miniatura), pueden colocarse y conectarse a través de entradas entrelazadas. El panel grande exhibe la cámara en la que el diseñador está trabajando actualmente (en este caso, la segunda cámara del juego de Eleanor). El panel de tres secciones del extremo inferior muestra el editor de reglas. Esta es una característica única del software y representa el nivel en el que decidimos fijar la capacidad del diseñador que programa en este proyecto. El editor de reglas determina la manera en que se producen los eventos en el juego, en un sis-

tema de condicionalidad. En este caso, el evento deseado es que el robot se mueva hacia delante. Ese evento se activa cuando el jugador hace clic en un objeto. En la regla se especifica que el objeto que se ha seleccionado es el robot. Así, la regla programada es una cláusula condicional: «Si se hace clic en el Robot 1, el Robot 1 [se mueve hacia] delante».

El propósito del editor de reglas es, en primer lugar, permitir que los jóvenes diseñadores tengan control al menos sobre algunos de los elementos programados del juego que están desarrollando; la capacidad de usarlo de manera correcta y eficaz puede considerarse una parte del aspecto *funcional* de la alfabetización (Durrant y Green, 2000), mediante el cual el escritor adquiere fluidez en el uso de las herramientas de diseño. Sin embargo, el editor de reglas también tiene por objeto representar un concepto importante en el diseño de juegos: la noción de «regla». En una clase anterior se había hecho referencia explícita a las reglas mediante un debate sobre el significado general de estas en la sociedad y su significado particular en los juegos. Después del debate se hizo una demostración del editor de reglas, seguido de un trabajo en parejas para practicar su uso en computadoras de escritorio. Por último, se pidió a los alumnos que, como tarea, escribieran un trabajo sobre lo que entendían por «regla».

En general, los estudiantes entendían la idea de «regla» en función de las reglas de los juegos, o reglas que eran evidentes para el jugador. Por ejemplo, Jack enumeró algunas:

El deber: no dispares a tus aliados; tenis: la pelota no puede salir de la cancha; billar: la bola blanca no debe entrar en las troneras; cartas: blackjack no pases de 21 para ganar; críquet: no toques los palos con el bate.

Desde el punto de vista semiótico social, en el ejemplo se ve claramente que las reglas operan dentro de la metafunción interperso-

nal y que son exigencias formuladas en segunda persona del imperativo. Así, exhiben uno de los rasgos característicos de los juegos, que diferencia las narrativas lúdicas de las literarias o fílmicas, las cuales emplean, por lo general (quizá exclusivamente), el modo indicativo, como sostiene el narratólogo Gerard Genette (1980). En las narrativas, por lo común, se hacen afirmaciones; en cambio, en los juegos también se plantean preguntas al usuario y se le pide que haga cosas.

Frasca (1999) compara ese tipo de reglas con las de la narrativa. Señala que los sistemas narrativos pueden considerarse sistemas que ofrecen secuencias posibles y estructuradas muy parecidas a las de los juegos. Sin embargo, afirma que la similitud se produce a otro nivel: las posibles secuencias de la narrativa existen por encima de toda narrativa real concreta (o con anterioridad a ella), mientras que un juego real concreto conserva las posibles secuencias para que el jugador decida. Entonces, en el juego de Eleanor, la elección narrativa de los personajes y la ambientación ya están hechas, mientras que los eventos lúdicos relacionados con la resolución de enigmas son estructuras posibles para que el jugador concrete.

La semiótica social también buscaría explicar la motivación social de todo acto semiótico. En el mismo trabajo, Jack analiza esa cuestión:

Los juegos tienen reglas porque, si no las tuvieran, no tendrías ningún desafío o restricción, límite, etc., que superar, y así dejarían de ser divertidos, porque el usuario no tendría ninguna tarea que completar. [...] A las personas les gusta seguir las reglas porque crean el suspenso de tratar de no perder el juego por romper las reglas, y les gustan los desafíos difíciles.

La noción de limitación relacionada con los placeres del juego puede vincularse con las teorías del juego estructurado regido por reglas,

como la referencia de Frasca (1999) a la noción de *ludus* de Caillois (1979), según la cual un sistema estricto de reglas se relaciona estructuralmente con la victoria o la derrota, como en la definición de Jack; y se diferencia del concepto de *paidea* de Caillois, según el cual existen reglas menos claras para definir el juego placentero no necesariamente orientadas a las ganancias o pérdidas cuantificadas.

El otro concepto clave del diseño de juegos, que explicita el software y que nosotros incluimos en el curso, es el de «economías»: recursos cuantificados asignados por el diseñador y administrados por el jugador. Como ya se dijo, la idea se presentó en un debate en clase, se representó en el software, la practicaron los alumnos y se consolidó en una tarea escrita. Entre las economías que el diseñador puede incorporar en el juego se incluyen el tiempo, la salud, el peso, la fuerza y el hambre.

En su tarea escrita, Eleanor explica las economías de la siguiente manera:

Las economías son cosas como las vidas, la fuerza y los puntos de un juego. Intensifican el desafío del juego: por ejemplo, si no quedan más vidas uno puede perder el juego, entonces hay que pensar cómo ganar más vidas y cuándo arriesgarlas. Eso quiere decir que también se extienden las tácticas, porque hay que pensar en las economías y qué hacer con ellas. Las economías también podrían estar relacionadas con el objetivo del juego: por ejemplo, el objetivo podría ser sumar la mayor cantidad de puntos al final del juego. A veces las economías no tienen que ver con ganar el juego, sino con aumentar la sensación de logro cuando ganas. Por ejemplo, se puede ganar un juego llegando al centro de un laberinto y no necesitar puntos para ganar, pero si uno gana y suma muchos puntos, se siente mejor todavía. Además, si uno no gana el juego pero antes de perder suma muchos puntos, la decepción es menor. Entonces los puntos pueden ser objetivos secundarios del jue-

go. Las economías complican el juego agregando desafíos y recompensas que hacen que el juego sea más interesante.

Luego, Eleanor da un ejemplo de economía en un juego para niños llamado Skid the Squirrel (juego en línea en un sitio web sobre vida silvestre de BBC Children). Las economías de ese juego son la vida y la salud; como explica Eleanor, «cada vez que la salud llega a cero porque uno se da contra arbustos con espinas, se pierde una vida y hay que volver a empezar el nivel».

También hay economías en el juego de Eleanor: las palancas de la primera cámara dan tiempo extra o lo reducen; así, introducen un elemento de azar en el juego. Como ella dice en su trabajo, en este caso, en vez de determinar un estado de victoria o derrota al final del juego, la economía agrega un desafío secundario.

La comprensión de reglas y economías en el trabajo de estos niños pone de relieve complejos conceptuales basados en sus propias experiencias con los juegos en general y con los juegos para computadora en particular, pero también en el trabajo en el aula, que transforma esas experiencias en conceptos abstractos generalizables y, a su vez, las pone en práctica a través de actividades concretas de diseño de juegos.

Como hemos visto, el juego de Eleanor tiene reglas evidentes para el jugador, que son el tipo de reglas que han aprendido los niños con este proyecto y que Frasca describe en relación con la noción de *Iudus*. Sin embargo, existe otro tipo de «regla». En la figura 11.1 también se observa una forma negra circular entre el robot y la palanca de madera: es un «volumen activador», y Eleanor lo colocó allí para definir un espacio activo que es invisible para el jugador. La regla programada en el editor de reglas dice que «si algo entra en el volumen activador, la palanca se baja». Esa regla es invisible para el jugador, que percibe la acción como una consecuencia de la regla de juego:

«Si hago clic en el robot, este se mueve hacia delante y acciona la palanca». Esa regla de juego es el resultado de dos reglas programadas: la que hace que el robot se mueva hacia delante y la que hace que se baje la palanca. Hay una tercera regla programada que se combina con las dos anteriores para completar la serie de acciones que, a los ojos del jugador, resultan de hacer clic sobre el robot: «Si la palanca está baja, se activa la bolsa de carbón». La bolsa de carbón es el objetivo final del juego: sirve para que vuelva a funcionar la nave espacial.

Desde el punto de vista conceptual, las reglas del juego son distintas de la lógica de programación subyacente. Incluso a ese nivel tan simple, la programación es un sistema lógico regido por reglas, que en este caso se expresan como proposiciones condicionales. Las reglas de los juegos también son lógicas y condicionales. Esa difícil relación entre el efecto evidente en el juego y el sistema lógico oculto que hace todos los trucos puede entenderse como un ejemplo de convergencia general entre las funciones de la computadora y formas culturales más antiguas. Lev Manovich (2001) describió esos dos conceptos como la «capa cultural» y la «capa informática». Su modelo de convergencia entre las dos capas pone de relieve la cuestión de que es necesario que los especialistas en ciencias de la computación aprendan sobre los textos representacionales que están produciendo sus máquinas, mientras que aquellos de nosotros que tenemos experiencia en representación y cultura tenemos que hallar nuevas formas de reflexionar sobre el modo en que han cambiado nuestros textos ahora que son informatizables. En el contexto de las clases sobre medios y alfabetización que estamos describiendo en este artículo, la pregunta que se plantea es: ¿cómo ayudamos a los niños a entender la relación entre una computadora y un juego (o incluso un video editado digitalmente o un ensayo escrito con un procesador de textos)? Este es un interrogante

que el presente proyecto de investigación todavía tiene que responder.

En el próximo ejemplo, se analizarán más detalladamente diversos aspectos de las gramáticas lúdicas y narrativas. En el caso de las funciones organizacionales del juego de Eleanor, cabe mencionar brevemente que los aspectos lúdicos de este muestran un tipo particular de cohesión (en términos de la metafunción organizacional): cada grupo de acciones lúdicas se relaciona con el siguiente, ya sea por medio de conectores conjuntivos (si tal cosa, tal otra; esto, por lo tanto, aquello); o por redundancia, como la repetición de palancas, que muestran al jugador cuáles son las consecuencias esperables, pero que también ocultan el elemento del azar. Por el contrario, la coherencia narrativa funciona por referencia: la misión que se da al jugador al comienzo, encontrar combustible para la nave, hace referencia a la bolsa de carbón que aparece al final. Sin embargo, esas referencias también cumplen una función lúdica, porque presentan el desafío que motiva al jugador durante todo el juego.

### 11.5 El juego de Ochirbat

Ochirbat estaba en 9.º año cuando desarrolló este juego (catorce años). Ha formado parte del proyecto desde el comienzo, cuando participó en una clase sobre juegos para computadora cocreada por el equipo de proyectos y su profesor de medios, James Durran, incluso antes de que se produjera la primera iteración del software.

Su juego demuestra que la alfabetización lúdica está enmarcada culturalmente: su diseño se basa en gran medida en su propia expe-

riencia de los juegos. En las entrevistas nos ha hablado de los juegos a los que ha jugado, que abarcan muchos géneros distintos (de aventuras, de horror, en línea, de estrategia, de plataforma y de disparos en primera persona) y ha probado que puede generalizar las estructuras de diferentes juegos (véase Burn, 2005, para analizar el conocimiento del niño sobre los juegos de *Harry Potter* y *El señor de los anillos*) y de medios distintos pero relacionados (libros, juegos y películas). Ha demostrado tener experiencia como jugador y, a la vez, como diseñador de prototipos, lo que le ha permitido, por ejemplo, utilizar con fluidez el editor de niveles del juego *Timesplitters 2*.<sup>1</sup>

Elaboró su juego, *Maniac Maze*, en seis semanas, en un taller después de hora, durante el último cuatrimestre de 2005. Puede considerarse un ejemplo más avanzado de creación de juegos que el que logró Eleanor en un par de horas, con la actividad introductoria de dos cámaras. A continuación se analiza su juego desde el punto de vista del diseño narrativo y lúdico.

### 11.6 «Escritura» narrativa

Lo primero que tomaron en consideración los alumnos de este proyecto fue el modo de construir su mundo lúdico o espacio de juego. Sin embargo, este también es un espacio narrativo,<sup>2</sup> aunque se puede alentar a un niño que escribe una historia o desarrolla una narrativa de video a construir una ambientación. El software permite a los alumnos elegir y combinar cámaras y pasillos de una biblioteca de «bloques» y ensamblarlos utilizando un editor de cuadros: una grilla 2D en la que diseñan su propio mundo lúdico, que luego pue-

---

1. Un editor de niveles es un tipo de software de creación disponible dentro de un juego comercial. Permite a los jugadores diseñar su propia sección del juego, usando los atributos propios de este, y luego jugar con ella.

2. Frasca (1999) señala dos cuestiones relacionadas con la ambientación de los juegos. En primer lugar, sugiere que esta (y los personajes) son algunas de las características en común más obvias de los juegos y las narrativas. En segundo lugar, sostiene que, en la ambientación de los juegos, la posibilidad de juego no estructurado (*paidea*) es mayor: las actividades como, por ejemplo, la exploración, son lúdicas y están regidas por reglas, pero no necesariamente se orientan a terminar obligatoriamente el juego ni a «ganar o perder».

Figura 11.2 Interfaz de diseño del juego de Ochirbat



den ver –y en el cual pueden ingresar– en 3D. El editor de cuadros de Ochirbat, en la vista en planta (figura 11.2), muestra que es un montaje complejo; a la derecha se observa una estructura similar a la de un laberinto. Aunque no se ve en esta imagen, también es significativo que haya tomado elementos de los diversos géneros representativos disponibles: construyó en su juego un segmento de ciencia ficción, uno egipcio y uno victoriano. Estos espacios tienen potencial narrativo: están diseñados para que el jugador (que también es un protagonista en primera persona) los explore; representan una secuencia que implica un recorrido narrativo desde un punto de partida hasta un destino final (una misteriosa habitación cerrada con traba).

Ochirbat también ha diseñado personajes, algo que, en esa iteración del software, no resultaba fácil, porque todavía no estaban disponibles los personajes animados visibles.<sup>3</sup> Así, concibió la idea de un misterioso cuidador del laberinto, del que solo aparece la imagen gráfica de la cara al comienzo del juego (que Ochirbat encontró y agregó al software: figura 11.3) y una voz que da instrucciones al jugador en los niveles 1 y 2. Ochirbat se ocupó de dotar a este personaje, a pesar de sus propiedades narrativas rudimentarias, de fuerza dramática y afectiva. La misma imagen es fuerte y misteriosa, y Ochirbat grabó algunas palabras en archivos de voz para que pronuncie el personaje cuando el jugador hace funcionar ciertos activadores. Aunque en una ver-

3. La iteración final del software, que fue objeto de investigación de campo en 2006, tiene, de hecho, una biblioteca de personajes animados. Hoy el software se comercializa con el nombre de Missionmaker.



Figura 11.3 El cuidador del *Maniac Maze* de Ochirbat



sión del juego improvisó él mismo las palabras, no quedó satisfecho con su voz ni con los términos improvisados y titubeantes; entonces escribió las palabras en un papel y me pidió que las grabara con una voz escalofriante adecuada. En el primer archivo de voz se presenta al jugador y al cuidador del laberinto: «¡Soy tu captor! Este es mi pequeño laberinto y tienes que explorarlo. Te guiaré en las primeras habitaciones para que te vayas acostumbrando. Antes que nada, dirígete hacia la habitación de seguridad para recibir las instrucciones».

Por lo tanto, el juego tiene ciertas propiedades narrativas. Hay un protagonista que está cautivo y un operador mágico ambiguo, antagonista y mentor a la vez. También construye un espacio que, en muchos sentidos, es un espacio narrativo, lo que implica una secuencia con introducción, desarrollo y desenlace aristotélicos. La introducción está definida por lo técnico: el software de autor permite al dise-

ñador determinar dónde empezará el jugador. El punto final está definido por la solución de un enigma complejo, un callejón sin salida en el diseño espacial y una ventana emergente que anuncia: «¡Felicidades! ¡Ha ganado!».

A esta altura, es posible que, con razón, los lectores se pregunten de qué tipo de narrativa se trata: parece mucho más un juego que una historia. Y es cierto, tanto en sentido general como específico. Desde un punto de vista general, podría afirmarse que la «alfabetización lúdica» de Ochirbat se inclina más hacia los aspectos lúdicos que narrativos de los juegos. En entrevistas anteriores, Ochirbat se mostró interesado en ciertas propiedades de los juegos, tales como armas, jefes enemigos, estructuras de niveles y lógica del juego. Desde un punto de vista más específico, podríamos analizar la coherencia de los elementos narrativos de su juego. En cierto sentido, esos aspectos podrían desarrollarse aún más: el per-

sonaje del captor, por ejemplo, aparece en los primeros dos niveles mediante la repetición de indicaciones de voz para el jugador, pero está ausente en el último nivel. Del mismo modo, si bien se presenta al jugador como un protagonista sin memoria, nunca se cumple la promesa implícita de revelar una historia de fondo o una motivación narrativa oculta. Ese tipo de promesa es muy común en los juegos de aventuras y de rol: por ejemplo, en el juego de rol *Planescape Torment*, el jugador asume el rol de un personaje sin nombre cuya búsqueda es, en parte, la búsqueda de su identidad. Algo similar ocurre en el juego de rol japonés *Final Fantasy 7*, de gran popularidad, donde se revela el pasado del protagonista a través de una serie de *flashbacks* que aparecen en todo el juego.

Podría decirse que Ochirbat tiene más interés en crear un juego que en contar una historia. Sin embargo, otro aspecto relevante para el plan de estudios de literatura y alfabetización es notar que la distinción aparentemente clara entre juego e historia no es, en absoluto, tan simple como parece. En particular, algunas historias se parecen a los juegos y, por eso mismo, se adaptan especialmente bien a ellos. Marie-Laure Ryan se refiere al tema de las narrativas que se asemejan a los juegos en la edición inaugural de la revista académica *Game Studies* (Ryan, 2001). Propone que los juegos «consisten en una manera de explorar un mundo, resolver problemas, realizar acciones, competir contra enemigos y, sobre todo, tratar con objetos interesantes en un entorno concreto». Según la autora, el tipo de personajes que se encuadran a la perfección en esta clase de narrativa son Alicia, Sherlock Holmes, Harry Potter y los héroes de los cuentos de hadas, y no así Emma Bovary, Edipo o Hamlet. Teniendo eso en cuenta, el juego de Ochirbat es más rico desde el punto de vista narrativo de lo que podría parecer en un primer momento. Si bien no hay ningún desarrollo psicológico, hay resolución de problemas, exploración y competencia en un mundo misterioso y fan-

tástico que combina elementos familiares del género narrativo: el tipo de experiencia con la que podrían sentirse a gusto Alicia o Harry Potter. Además, una característica fundamental y explícita del diseño de Ochirbat es el laberinto, figura en la que juego y narrativa suelen fusionarse, desde el laberinto minoico de Dédalo al laberinto helado del clímax de *El resplandor*, de Kubrick, donde se produce la última confrontación entre Shelley Duvall y Jack Nicholson.

### 11.7 «Escritura» lúdica

Si bien puede decirse que la coherencia narrativa del juego de Ochirbat es relativamente deficiente, la coherencia y la cohesión lúdicas son altas. El jugador tiene que avanzar a través de un nivel de práctica, aprender a «matar» a los robots blancos con un cuchillo que encuentra en una caja fuerte, administrar el nivel de salud con un paquete de salud hallado en el nivel 1, encontrar tres objetos para completar una misión, descifrar un laberinto y abrir una habitación cerrada colocando los tres objetos sobre una mesa en el orden correcto.

Como hemos visto, para ello se requiere conocer un tipo específico de gramática, relacionado con las reglas programadas con el editor de reglas del software, que a su vez suponen reglas de juego evidentes para el jugador. A diferencia de la modalidad de las narrativas convencionales, en las que la causalidad sigue pautas predeterminadas, la causalidad de los juegos está, al menos en parte, determinada por las decisiones del jugador, por lo que el modo dominante es el condicional. La forma más efectiva de expresar esas estructuras de condicionalidad omnipresentes es mediante cláusulas condicionales con «si». En el juego de Ochirbat, alrededor de los robots blancos hay un «volumen activador», espacio definido que en el modo de edición se ve como un globo transparente, pero que es invisible en el



modo de juego. Ochirbat ha creado una regla según la cual «si la daga entra en el volumen activador, el robot se desactiva» (es decir, desaparece). Al igual que Eleanor, Ochirbat está estableciendo dos tipos de reglas. La recién mencionada, que aparece en el «editor de reglas», es una regla de programación y subyace al sistema programado de causa y efecto al que no tiene acceso el jugador. La otra es una regla del juego que es accesible al jugador y depende, para su cumplimiento, de otra regla de programación subyacente: si se le clava una daga, el robot muere. Al mismo tiempo (para desarrollar con más profundidad la relación estrecha entre el juego y la narrativa), esa es una regla narrativa característica de las narrativas de tipo lúdico, como la de *El señor de los anillos*, según la cual «si los orcos se acercan, la espada de Frodo brilla con un color azul». Esta es solo una regla, en la que la condicionalidad programada produce los efectos narrativos y lúdicos. El juego de Ochirbat tiene 93 reglas de ese tipo, creadas durante las seis sesiones del taller extracurricular. Por ese solo motivo, se trata de un juego bastante complejo y extenso, que lleva tiempo jugar: los alumnos de 10.º año de la otra escuela asociada, la de Londres, tardaron 45 minutos en hacerlo.

Como el de Eleanor, el diseño del juego de Ochirbat también incluye economías. Ochirbat ha decidido que las de su jugador sean la salud y el hambre. Esas economías constituyen, por un lado, una parte del protagonista del juego, que puede definirse como un conjunto de esas economías (salud, fuerza, hambre, puntaje); y, por otro lado, las propiedades dinámicas de los objetos del juego que se relacionan con el jugador. En el nivel 2 del juego de Ochirbat, hay una zona plagada de alimañas, hay ratas y cráneos dispuestos a lo largo de un corredor egipcio. Cuando el jugador entra en el volumen activador, disminuyen drásticamente sus puntos de salud. En ese caso, la regla programada produce una causa y un efecto invisibles (al ingresar en el volumen activador se pierde una cantidad determinada de pun-

tos), mientras que la regla lúdica que está a la vista indica que son las alimañas las que causan ese efecto. Como ya se dijo, es una regla con lógica narrativa: se crea un espacio peligroso desde la semiótica; las ratas son un significante de peligro y enfermedad. Si bien el concepto de las economías como parte de la narrativa resulta extraño, podemos pensar en *El señor de los anillos*, donde la Compañía del Anillo come el pan de lembas élfico para recuperar la energía perdida.

Por último, podemos preguntarnos qué tipo de cohesión es evidente en el diseño lúdico. Cabría la posibilidad (de hecho, así fue en los juegos producidos por muchos de los niños que participaron en el proyecto) de que el diseño lúdico consistiera de una serie de enigmas que no estuvieran relacionados entre sí, sino dispuestos en una secuencia sin un orden particular. Por el contrario, la estructura lúdica de este juego se caracteriza por las fuertes relaciones cohesivas entre los elementos. Por ejemplo, la adquisición del cuchillo se vincula con los dos robots blancos que se encuentran después, y la obtención una «espada en forma de hoz» en el nivel egipcio se asocia de forma similar con la «matanza» de los dos robots negros que ocurre más adelante. Esos ejemplos, como las palancas de la primera cámara del juego de Eleanor, tienen cierto parecido con la cohesión léxica del idioma a través de la repetición: muestran un tipo de redundancia al repetir un proceso varias veces. En la narrativa oral, el propósito de la redundancia consiste, en parte, en darle una oportunidad al público de captar los elementos narrativos importantes. Del mismo modo, en este caso la redundancia tiene por objeto ofrecer al jugador varias oportunidades de hacer lo mismo y aprender a hacerlo mejor. Ochirbat tiene el interés cultural de que el juego sea desafiante y también de iniciar a su jugador mediante procedimientos que ha aprendido en otros juegos, en especial la idea de que haya un nivel de práctica, que se muestra explícitamente en la voz en *off* del comienzo. Hay tipos de cohesión

diferente entre los elementos del juego que hacen referencia unos a otros. Del mismo modo en que la referencia entre distintas partes de un texto une a los elementos entre sí, en este juego, por ejemplo, hay una bomba encontrada casi al «final» de él (en términos de diseño espacial) que elimina una barrera para entrar a una habitación esencial que está casi al «principio» del juego, lo que hace volver al jugador hacia atrás a través del laberinto. Esa fuerte cohesión permite que el juego sea eficaz y satisfactorio, y contribuye a la coherencia lúdica del diseño total. Sin embargo, una característica interesante de la bomba radica en que la información que aporta es mínima: el jugador puede levantarla e inspeccionarla, y se desplegará un mensaje que dice: «Bomba: úsala para abrir la barrera secreta». Aquí vemos dos aspectos interesantes: en primer lugar, se indica la función de la bomba, como muchos elementos de los juegos, de manera multimodal. El signo visual opera como una especie de imperativo y exige ser utilizado en algún lugar; mientras que el signo verbal desambigua y amplía la función. Esa combinación multimodal de signos es coherente, como hemos visto, con la regla invisible: «Si la bomba entra en un volumen activador, se desactiva la barrera». Sin embargo, el segundo aspecto de interés consiste en que ese evento solo puede diseñarse como una posibilidad textual; debe hacerlo realidad el jugador. Algunos elementos cohesivos surgen del jugador, que tiene que leer y responder a la instrucción verbal; reconocer la función de ese tipo de objeto leyendo la connotación visual y relacionándola con objetos similares dentro de una clase más amplia de objetos «recogidos» conocidos por un jugador; vincular la instrucción con la barrera que tiene que haber encontrado con anterioridad para que funcione la cohesión; llevar la bomba hasta donde está la barrera y colocarla dentro del volumen activador (o «arrojarla contra la barrera», en términos lúdico-narrativos).

Aquí la cohesión está diseñada por el autor adolescente como un potencial y puesta en

práctica por el jugador a través de la interpretación, el reconocimiento de la cohesión externa con objetos similares de otros juegos y el logro de una determinada travesía en el espacio del juego, tanto antes como después de levantar el objeto.

En general, el juego de Ochirbat puede considerarse un ejemplo más complejo de las características de alfabetización lúdica que se observan en el de Eleanor. Se basa en gran medida en la experiencia cultural de los juegos y en él se aprecia una fluidez funcional de la herramienta de creación. Denota la presencia de la composición lúdica y la narrativa: la primera, muy cohesiva, y la segunda, menos cohesiva. Es multimodal y utiliza los distintos modos para ampliar las características lúdicas, pero también para producir información narrativa y el elemento afectivo del juego que se relaciona con su interés por los textos de horror.

## **11.8 Alfabetizaciones periféricas**

En nuestro modelo tentativo de alfabetización lúdica, hemos adoptado el concepto de «alfabetizaciones periféricas» para describir las formas de comunicación o diseño que giran en torno del juego propiamente dicho, pero no están directamente integradas en él. Esas formas pueden estar incluidas en los procesos de diseño y producción, o bien ser parte de un proceso explicativo *post hoc*. En la primera categoría podríamos ubicar los dibujos y diagramas de diseño, las historias de fondo, la redacción de guiones, la producción de sonido. En el juego de Ochirbat, por ejemplo, hemos visto que el joven redactó (con renuencia) el guión de la interpretación vocal del misterioso captor. En ese sentido (en relación con la noción de escribir literalmente en papel), efectivamente ha escrito esa parte del juego, aunque aquí la escritura es solo un modo de diseño, como en un guión de cine; en el texto propiamente dicho, se ha transformado en habla.

Al final del proyecto, se pide a los alumnos que escriban tutoriales para su juego. Los tutoriales son un género muy difundido publicado en Internet por los fans y producido por jugadores que se sienten motivados a redactar guías sobre cómo jugar un juego paso por paso. Representan los intereses culturales de los fans, cuya preocupación fundamental son los imperativos lúdicos del juego (y no su dimensión narrativa), y que, invariable y literalmente, se expresan en modo imperativo.<sup>4</sup> Ochirbat escribió un tutorial de su juego, donde da instrucciones muy detalladas acerca de cómo jugarlo. Como todos los tutoriales, se centra en los aspectos lúdicos en lugar de los narrativos (estos se tratan más comúnmente en los trabajos de los fans en géneros escritos tales como los *spoilers* –textos que revelan momentos clave de una obra–, la *fan fiction* y los poemas). Eso refleja el interés cultural de Ochirbat, en el cual las características lúdicas son, quizá, más interesantes que los aspectos narrativos. En el tutorial se observan, asimismo, algunos aspectos de la cohesión del juego; así, por ejemplo, la cohesión por referencia se aborda también haciendo referencia a otras partes del juego, a través de una frase preposicional, y a otras secciones del tutorial, mediante paréntesis:

En las habitaciones de arriba están el mapa y el interruptor de las minas que te da la mina que puede usarse para destruir la barrera de la sala de tubos (explico esto más adelante en la página de ubicaciones clave de los esqueletos).

El tutorial de Ochirbat proporciona más evidencia sobre dos aspectos del modelo de alfabetización lúdica que estamos creando. En primer lugar, es testimonio de una experiencia cultural de los juegos y de este género de escritura asociado con ellos. En segundo

lugar, pone de relieve una alfabetización funcional en dos sentidos. Está claro que Ochirbat sabe jugar juegos en un sentido funcional: es un jugador experto en diversos modos complejos. También sabe diseñar juegos en un sentido funcional: puede valerse del software para construir entornos, reglas y economías.

Así, su tutorial es otro ejemplo de los diferentes lenguajes escritos que giran en torno de los actos de jugar y diseñar juegos, y les sirven de base. Hasta ahora hemos dado ejemplos de propuestas escritas de juegos, explicaciones por escrito de los principios abstractos del diseño de juegos y tutoriales. El último ejemplo del trabajo de los alumnos que se analizará en este artículo es una forma más elaborada de propuesta escrita.

### 11.9 Juegos nuevos, historias antiguas

Así, el juego de Ochirbat funde en su diseño elementos narrativos y lúdicos, así como exhibe una experiencia cultural de los juegos y las narrativas de juegos, al igual que una lograda capacidad de manejar la gramática del juego. La última selección de trabajos de los alumnos que se presenta aquí es un texto escrito a finales del mismo curso sobre medios de 8.º año en el que Eleanor creó su juego. Se pidió a los alumnos, cuando finalizaron la experiencia de producción y aprendieron los principios de reglas y economías, que escribiesen una propuesta de juego sobre la base de una historia existente. Uno de los niños, David, decidió hacer un juego basado en *La Odisea*. En su propuesta se observa que, al trabajar en el diseño de juegos, había obtenido una comprensión de la narrativa muy diferente a la de los modelos convencionales que suelen utilizarse en lengua y estudios sobre los medios:

---

4. Para una explicación más completa de los tutoriales y el modo, véase Burn (2006).

### *La Odisea*

Mi idea es crear un juego que siga la historia de *La Odisea* de Homero, en la que Odiseo vuelve a Grecia después de una larga guerra para capturar Troya. Se pierde en una tormenta y debe afrontar varios desafíos para volver a Grecia. Creo que como juego va a funcionar, porque aunque tiene niveles distintos y cada uno consiste en un único desafío, los niveles se interrelacionan de algún modo, como cuando Circe advierte a Odiseo sobre las Sirenas y sobre Escila y Caribdis.

[...]

Este juego estará destinado a chicos de diez a catorce años que tengan (o no) algún interés en la mitología griega. Esos destinatarios tendrían que estar interesados en los juegos de rol, porque se espera que el jugador obtenga información y ayuda de los otros personajes, y un poco en la resolución de enigmas, ya que habrá algo de eso también.

[...]

Los personajes del juego son Odiseo y sus hombres, que tratan desesperadamente de volver a su tierra natal, y la dificultad se presenta como un cruel giro del destino después de su gloriosa victoria en Troya. Hay varios personajes que no juegan, pero ayudan o estorban a los personajes que juegan; algunos hacen ambas cosas. Circe es un ejemplo de personaje que no juega ambiguo, que trata de llevar a los argivos al fracaso, pero, después de que ellos resisten sus tentaciones, da a Odiseo algunos consejos sobre el tipo de desafíos que tendrá que enfrentar. Además de esos personajes que no juegan, la narrativa contiene monstruos (que no les hablan a los personajes que juegan, se limitan a atacar), como el Cíclope, criatura de un solo ojo; aunque no se los puede convencer de no atacar, suelen ser bastante estúpidos y es (relativamente) fácil burlarse de ellos.

Creo que será un buen juego porque ofrece a los usuarios elementos atractivos.

El juego propone un objetivo muy concreto a los jugadores: lograr que Odiseo vuelva a Grecia. Creo que ese objetivo será eficaz porque es fácil que los jugadores se identifiquen con él: cuántos de nosotros hemos tenido la sensación de estar perdidos y de que somos incapaces de volver a donde están nuestros seres queridos. Creo que la narrativa podría servir de metáfora de la experiencia de un niño en un viaje que al principio era placentero y después todo empieza a salir muy mal, cuando pierde a los padres; cada desafío de la historia representa la lucha del niño por seguir sintiéndose confiado y optimista, a pesar de la desilusión de doblar una esquina y darse cuenta de que sus padres no están ahí esperándolo. Por supuesto, la esposa de Odiseo representa a la madre del niño.

[...]

El juego requiere tres tipos de aptitudes: representación de roles y diplomacia, resolución de problemas y destreza. El jugador deberá manejarse entre interacciones difíciles, juntar información y apaciguar (o no) a los personajes que no juegan. Además, tendrá que inventar formas de superar los desafíos, aparentemente imposibles, que se le presentan. Por último, tendrá que ser bastante hábil con el mouse y bueno en los combates simulados.

[...]

Como mi juego tiene que ver, en gran medida, con la narrativa, no tendrá una cantidad excesiva de reglas y economías. Sin embargo, por ejemplo, hay una regla en el encuentro entre Odiseo y Escila (un enorme monstruo de seis cabezas) y Caribdis (un remolino mortífero). En esta sección se utiliza una regla por la cual, si el barco alcanza un volumen activador especial por acercarse demasiado a la cueva de Escila, ella sale volando y se lleva a seis de los hombres de Odiseo (uno con cada cabeza) y reduce la economía de la tripulación a seis. Esta economía es muy similar a la típica economía

de salud, es decir que si llega a cero, el juego termina, aunque se diferencia en que el jugador se ve en dificultades cuando los valores se acercan a cero, porque el barco se vuelve más difícil de maniobrar. Entonces, en ese sentido, es mucho más parecida a una economía de fuerza.

[...]

He presentado brevemente mi juego, que, quisiera pensar, enorgullecería a Homero; aunque, por supuesto, que sea posible venderlo o no a los fabricantes, ¡es otra cuestión totalmente distinta (y, posiblemente, mucho más importante)!

En este texto se observa una compleja comprensión de la narrativa, que se basa en los conceptos de juego aprendidos en el curso, como también en los adquiridos por experiencia propia. La estructura episódica de *La Odisea* se concreta aquí en niveles de juego; los monstruos, como el Cíclope, están conceptualizados como personajes que no juegan, y Odiseo y su tripulación son personajes que juegan: en los juegos de rol o de aventuras, a veces los jugadores pueden elegir el personaje que desean ser o manejar grupos de personajes que forman un equipo. Las aptitudes que David considera necesarias en el jugador —representación de roles, diplomacia, solución de problemas y destreza— son características de los juegos de rol, pero también de la narrativa homérica, ya que es uno de los rasgos fundamentales del astuto Odiseo.

Los dos conceptos clave del diseño de juegos que se ensayan en el uso del software —las reglas y las economías— tienen un papel importante en esta versión de *La Odisea*. David concibe las reglas del juego, como aquella que establece que, si el jugador se acerca demasiado a Escila, ella se llevará a algunos miembros de la tripulación del barco. Sin embargo, él combina la regla del juego y la regla programada subyacente, que consiste en que este evento se activa porque el barco alcanza un volumen activador. Cuando esa estructura

se transfiere directamente desde el software utilizado, el uso de «economía» es novedoso: David imagina en el juego una economía relacionada con la «fuerza» de la nave, que se agota cuando el monstruo captura a los hombres.

Esta concepción de la narrativa como eventos basados en reglas y personajes formulaicos contrasta claramente con las ideas de narrativa de los planes de estudio de literatura y alfabetización, posiblemente inspirados, en gran medida, en la tradición de la novela europea. Esa tradición destaca el naturalismo, el desarrollo psicológico del personaje y —excepto en los casos bien estudiados, como la tradición gótica— el racionalismo de la Ilustración. Efectivamente, hace que los lectores recientemente alfabetizados se vuelvan sordos a las antiguas tradiciones de narrativa formulaica oral, así como infantiliza la irracionalidad de los cuentos fantásticos y populares. Esos cuentos, según sostiene Janet Murray (1998), representan las formas de narrativa más cercanas a los juegos para computadora. La propuesta de David para el juego de *La Odisea* nos hace darnos cuenta de que la analogía va más allá del personaje: la estructura episódica, la economía de la salud y la magia, las aptitudes estratégicas necesarias tanto para el protagonista como para el jugador, la función de las reglas narrativas y lúdicas: todos esos elementos sugieren una gran afinidad entre el juego y la narrativa oral, que exige una nueva forma de comprensión de la escritura en los planes de estudio de alfabetización y nuevas valoraciones en los programas de literatura.

Tal vez esto implique, para las nuevas concepciones de «escritura» surgidas del diseño de juegos para computadora, que la alfabetización no siempre es la mejor metáfora. Como mínimo tiene que estar complementada con los enunciados más fluidos y performativos, que Walter Ong consideró «oralidad secundaria»: vestigios de la mentalidad oral de los textos electrónicos de las sociedades sumamente tecnologizadas (Ong, 2002).

De esta sugerencia surgen dos consecuencias fundamentales: en primer lugar, que es posible que los profesores de lengua y alfabetización tengan que volver a evaluar la estética familiar que suele privilegiarse en el trabajo narrativo realizado en las aulas y examinar algo que suele considerarse funesto: la idea de la narrativa como algo formulaico. Las ventajas serían adoptar una actitud más inclusiva hacia los textos populares, ya sea de la literatura popular o de la cultura popular contemporánea, y también un enfoque más transparente para la creación de la narrativa, más accesible para una mayor cantidad de niños. En segundo lugar, hay que reconocer las conexiones entre las formas dramáticas de representación y cultura popular, en especial en cuanto a los juegos: al fin y al cabo, ambos incluyen la improvisación, los mundos imaginarios, la representación de roles y el uso del cuerpo (para un análisis más extenso de la conexión entre los juegos y el teatro, véase Carroll, 2002).

### 11.10 Hacia un modelo de alfabetización lúdica

Los juegos y propuestas de juego diseñados por estos alumnos indican que el modelo de alfabetización lúdica hacia el que estamos avanzando tentativamente incluirá elementos similares a los que se mencionan a continuación.

1. Se basa en la *experiencia cultural* de los juegos y otros textos mediáticos.
2. Requiere modos específicos de *acceso* a las herramientas tecnológicas apropiadas y la capacidad de utilizarlas.
3. Necesita tipos específicos de *alfabetización funcional*: fluidez en el uso de las herramientas para el diseño de juegos provistas por el software.
4. Exige y desarrolla una comprensión de los *conceptos claves* para los textos de los

juegos; en este caso, las reglas y economías, aunque también una comprensión de los principios de la narrativa, entre ellos, los de protagonista y búsqueda. Reconoce cómo se elaboran estos conceptos en la construcción de la gramática del juego. Las reglas programadas, junto con las reglas y economías del juego asociadas, conforman la función interpersonal del juego (en términos de semiótica social): dan al jugador la oportunidad de actuar en el mundo del juego enfrentando desafíos, superando obstáculos, completando misiones, alcanzando un estado de victoria. La construcción de esas reglas también cumple funciones de organización o composición, tales como los diferentes tipos de cohesión y coherencia en todo el juego.

5. Todo ese proceso es *multimodal* y *multialfabetizado*. Incluye el diseño visual, los distintos géneros de escritura, el sonido, la música, el habla y las programaciones simples que posibilita el editor de reglas.
6. Un concepto más amplio de alfabetización lúdica también incluirá *alfabetizaciones periféricas*, muchas de las cuales implicarán escribir en géneros tales como propuestas, escritura interpretativa y crítica, tutoriales, *fan fiction*, historias narrativas de fondo. Por supuesto, el tipo de diseño de juegos que permite este paquete de software podría fácilmente encontrar su lugar en el programa de cualquier asignatura en la cual el diseño estético y el diseño tecnológico sean relevantes. Sería perfectamente factible concebir diferentes fundamentos para la creación de juegos en diseño y tecnología, arte, música y TIC. No obstante, el argumento de este artículo radica en que entender el diseño de juegos como una forma de *escritura*, tanto en relación con la alfa-

betización impresa como con la alfabetización mediática, significa verlo como una valiosa extensión de los conceptos de narrativa, gramática y textualidad para estudiantes.

Pero los juegos exigen también que en el programa de alfabetización se reflexione en profundidad acerca de qué tipo de narrativas se valoran y cómo se las concibe. El Doctor Who del juego de Eleanor, el Odiseo de la propuesta de David y los protagonistas de los juegos para computadora en general se ubican en la tradición de las narrativas heroicas populares que se remontan a los superhéroes de las historietas, el cine y la televisión del siglo xx, pero también datan de mucho antes, de las narrativas formulaicas orales de Europa, de Robin Hood a Beowulf, y aún más: la narrativa homérica, como afirma Janet Murray (1998). Por el contrario, los planes de estudio de alfabetización y literatura suelen privilegiar las formas de «realismo» psicológico características de la novela europea. Por lo tanto, tenemos que ser cautelosos al emitir juicios de valor simplistas sobre las narrativas formulaicas de los medios de comunicación contemporáneos: es posible encontrar narrativas de Superman o textos reduccionistas del Hombre Araña donde, en comparación con las narrativas de *Los hermanos Karamazov* o *Jane Eyre*, predomine la acción por encima de la psicología, pero nadie emitiría ese tipo de juicios sobre las narrativas de Beowulf, Aquiles o Robin Hood, que son igualmente formulaicas. Así, al incluir la escritura lúdica en los programas de lengua y alfabetización, se extiende y cuestiona de manera productiva nuestra concepción de la alfabetización en todos los niveles: cultural, estético, tecnológico, conceptual.

### Agradecimientos

Agradezco a mis colegas del proyecto Making Games: Caroline Pelletier, David Buckingham y

James Durran; a los alumnos cuyo trabajo se incluye en este artículo, y al Consejo de Investigación Económica y Social, que financió el proyecto («Making Games», RES-328-25-0001).

### Referencias bibliográficas

- Beavis, C. (2001), «Digital Culture, Digital Literacies: Expanding Notions of Text», en Beavis, C. y Durrant, C. (eds.), *P(ict)ures of English: Teachers, Learners and Technology*, Norwood, SA, AATE & Wakefield Press.
- Buckingham, D. (1993), *Children Talking Television: The Making of Television Literacy*, London, Falmer.
- (2003), *Media Education: Literacy, Learning and Contemporary Culture*, Cambridge, Polity Press.
- Buckingham, D.; Grahame, J. y Sefton-Green, J. (1995), *Making Media: Practical Production in Media Education*, London, English & Media Centre.
- Buckingham, D. y Domaille, K. (2003), «Where Have We Been and Where Are We Going? Results of the UNESCO Global Survey of Media Education», en Von Feilitzen, C. y Carlsson, U. (eds.), *Promote or Protect UNESCO Children, Youth and Media Yearbook*, Göttemburg, Nordicom, pp. 41-52
- Burn, A. (2005), «Potter-Literacy—from Book to Game and Back Again; Literature, Film, Game and Cross-media Literacy», en *Papers: Explorations into Children's Literature*, vol. 14, n.º 3, pp. 5-17.
- Burn, A. y Leach, J. (2003), «ICT and the Moving Image», en Andrews, R. (ed.), *The impact of ICT on literacy*, London, Routledge-Falmer.
- Burn, A. y Parker, D. (2005), *Analysing Media Texts*, London, Continuum.
- Carr, D.; Buckingham, D.; Burn, A. y Schott, G. (2006), *Videogames: Text, narrative, play*, Cambridge, Polity Press.



- Carroll, J. (2002), «Digital Drama: A Snapshot of Evolving Forms», en *Melbourne Studies in Education*, vol. 43, n.º 2, pp. 130-141.
- Dr Who* (series 1) (2005), DVD, London, BBC.
- Durrant, C. y Green, B. (2000), «Literacy and the New Technologies in School Education: Meeting the I(IT)eracy Challenge», en *Australian Journal of Language and Literacy Education*, vol. 23, n.º 2, pp. 89-108.
- FEWG (Film Education Working Group) (1999), *Making Movies Matter*, London, bfi.
- Final Fantasy 7* (1997), juego electrónico, Square Enix.
- Frasca, G. (1999), «Ludology Meets Narratology: Similitude and Differences between (Video)games and Narrative». Versión fina publicada originalmente en *Parnasso*, n.º 3, Helsinki, 1999 (<http://www.ludology.org/>) (consultado en mayo de 2006).
- Genette, G. (1980), *Narrative Discourse*, Oxford, Blackwell.
- Halliday, M.A.K. (1985), *An Introduction to Functional Grammar*, London, Arnold.
- Homer (1946), *The Odyssey* (trad. E.V. Rieu), London, Penguin Classics.
- Kress, G. y van Leeuwen, T. (1996), *Reading Images: The Grammar of Visual Design*, London, Routledge.
- (2001), *Multimodal Discourse: The Modes and Media of Contemporary Communication*, London, Arnold.
- Leavis, F.R. y Thompson, D. (1933), *Culture and Environment: The Training of Critical Awareness*, London, Chatto and Windus.
- Lemke, J. (2002), «Travels in hypermodality», en *Visual Communication*, vol. 1, n.º 3, pp. 299-325.
- Lord of the Rings* (2003), juego electrónico, Sierra.
- Mackey, M. (2002), *Literacies across Media: Playing the Text*, London, RoutledgeFalmer.
- Manovich, L. (2001), *The Language of New Media*, Cambridge, MA, MIT Press.
- Murray, J. (1998), *Hamlet on the holodeck*, Cambridge, MA, MIT Press.
- Ong, W. (2002), *Orality and literacy: The technologizing of the word*, London, Routledge.
- Pelletier, C. (2005), *How Meaning Is Produced in Game-authoring*, trabajo de investigación inédito, Institute of Education, University of London, Centre for the Study of Children, Youth and Media.
- Planescape Torment* (1999), juego electrónico. Desarrollado por Black Isle Studios; comercializado por Interplay Productions, Inc.
- Propp, V. (1928/1968), *Morphology of the Folktale* (trad. Lawrence Scott), 2.ª ed., Austin, University of Texas.
- Ryan, M.L. (2001), «Beyond Myth and Metaphor: The Case of Narrative in Digital Media», *Game Studies*, vol. 1, n.º 1 ([www.gamestudies.org](http://www.gamestudies.org)) (consultado en mayo de 2006).
- Skid the Squirrel* (2005), London, BBC (<http://www.bbc.co.uk/cbbc/wild/games/>) (consultado en junio de 2006).
- El resplandor* (1980), película (dir.: Stanley Kubrick), EE.UU., Warner.
- Timesplitters 2* (2002), juego electrónico. Desarrollado por Free Radical Design; comercializado por Eidos Interactive.





## 12. Una nueva era en la interacción hombre-computadora: los desafíos de la tecnología como representante social

Rogério de Paula

### 12.1 Resumen

A medida que las tecnologías informáticas se vuelven más omnipresentes, se plantean nuevos desafíos, y para enfrentarlos se necesitarán enfoques que se extiendan más allá de una sola mente que interactúa con una tecnología aislada en un vacío social, cultural e histórico. En este artículo se presentan un resumen de las nuevas tendencias en la interacción hombre-computadora para el estudio de las interacciones humanas mediadas por las tecnologías en el contexto de sus prácticas sociales y un marco destacado, la cognición distribuida, como nuevo fundamento teórico de la interacción hombre-computadora. Para ilustrar los desafíos que implica este nuevo contexto, se analizan los resultados de tres años de trabajo y se destacan las observaciones y consideraciones finales.

### 12.2 Introducción

Grudin (1990) sostuvo que la interacción hombre-computadora había pasado por varias etapas y que, a principios de la década de 1990, dejó de estar centrada en el diálogo entre los

seres humanos y las computadoras para concentrarse en los entornos de trabajo. La investigación inicial de la capacidad de utilización, que se interesaba en gran medida en las cuestiones de interacción hombre-computadora de nivel bajo, pasó a centrarse en las tareas en las que un solo usuario interactúa con una computadora de escritorio en un entorno de trabajo (Norman, 1990; Suchman, 1987). Con el desarrollo y el uso generalizado de las tecnologías de redes informáticas, como Internet, se ha iniciado un avance hacia una nueva etapa, caracterizada por el diseño social y de redes. Como los usuarios se conectan cada vez más entre ellos mediante redes informáticas, la interacción hombre-computadora se «socializó» (Wellman, 2001). Un foco en la interacción hombre-hombre mediada por las tecnologías informáticas y de red complementa el foco en la interacción hombre-computadora. Existen tres marcos importantes de diseño que respaldan esta nueva etapa, a saber, diseño de la interacción, diseño centrado en la comunidad y socioinformática. Sin embargo, todavía se precisa un fundamento teórico que sirva de base a esos encuadres de diseño y contribuya con un marco de evaluación exhaustivo. La cognición distribuida (Hutchins, 1994) se ha convertido

en el fundamento teórico más importante de los estudios de la interacción hombre-computadora en contextos sociales e históricos. En ese sentido, la investigación deja de concentrarse exclusivamente en problemas de capacidad de utilización y se dedica a estudiar la utilidad de las innovaciones sociotécnicas, es decir, el impacto a largo plazo de la tecnología en las prácticas sociales.

El objetivo de este breve trabajo es, en primer lugar, describir esos nuevos marcos y destacar sus contribuciones más importantes y los problemas que presentan. En segundo lugar, describir los problemas de emplear esos enfoques mediante el análisis de algunos de los resultados de un trabajo de tres años de duración que consistió en diseñar una tecnología basada en la web e implementarla en un entorno de trabajo real. Por último, poner de relieve las preocupaciones más importantes que genera la visión tecnocéntrica actual de la interacción hombre-computadora.

### 12.3 Nuevos marcos para estudiar el diseño de la interacción hombre-computadora

Recientemente, el diseño de la interacción (Preece *et al.*, 2002) ha adquirido importancia para proyectar sistemas interactivos. Se centra fundamentalmente en el diseño de sistemas sociotécnicos que tienen en cuenta no solo a los usuarios, sino también el empleo de las tecnologías en las actividades cotidianas de estos. Puede entenderse como «el diseño de espacios para la comunicación e interacción humanas» (Winograd, 1997), que exige una comprensión de los tipos de actividades que realizan los usuarios para utilizar la tecnología interactiva.

El diseño de interacción integra conocimientos de estudios de campo (estudios etnográficos de las prácticas y los entornos sociales en los que se emplea la tecnología) y estudios de capacidad de utilización (estudio de la interac-

ción entre el usuario y la tecnología). También trata de ampliar los enfoques de diseño tradicionales centrados en el usuario, dejando de concentrarse en la productividad, la eficiencia y la capacidad de utilización para concentrarse en la empatía, la diversión, la motivación, la estética, la amabilidad y el apoyo. Tiene por finalidad crear diseños que se puedan usar y sean útiles y agradables (Preece *et al.*, 2002). En suma, la importancia de este concepto radica en que intenta unificar la comprensión de las necesidades de los usuarios y las actividades que ellos suelen realizar, así como el diseño de tecnologías interactivas.

### 12.4 Diseño centrado en la comunidad

Este consiste fundamentalmente en el diseño de entornos sociotécnicos que apoyan la interacción y la sociabilidad. Un foco en la interacción hombre-hombre mediada por la tecnología reemplaza el foco en la interacción hombre-computadora. Además de los planteamientos de diseño tradicionales centrados en el usuario, el diseño para las comunidades se ocupa de los elementos sociales que afectan el uso de la tecnología y las interacciones entre los usuarios.

El diseño para la comunidad suele ser participativo y evolutivo (Preece, 2000). Debido a la compleja relación entre el diseño de una tecnología, el modo en que la emplean las personas y la forma en que influye en las normas y valores sociales y se ve afectada por ellos, la metodología de diseño centrada en las computadoras debe concentrarse en enfoques participativos y estudios de campo para reunir información del contexto en el que se va a utilizar esa tecnología.

El diseño centrado en la comunidad plantea nuevos desafíos al diseño tradicional centrado en el usuario. La creación de prototipos es un enfoque importante para recabar información sobre posibles defectos en cuanto a capacidad de utilización durante la fase inicial del diseño

de una nueva tecnología. Sin embargo, lleva tiempo comprender el modo en que una tecnología puede respaldar a una comunidad; para ello es necesario alcanzar cierta masa crítica.

### 12.5 Socioinformática

La socioinformática es un campo de investigación reciente que se ocupa de la aplicación de los conocimientos sociológicos con el fin de que sirvan de base para el diseño de tecnologías interactivas (Dourish, 2001) y contribuyan a él. Fundamentalmente, se ocupa de la forma en que la tecnología afecta las interacciones sociales y, a su vez, se ve afectada por ellas. Hace hincapié en el uso de razonamientos y métodos sociológicos para fundamentar el diseño, el desarrollo y la evaluación de las tecnologías interactivas. Se trata de la sociología y la tecnología reunidas en el codiseño de procesos y no del mero diseño con fundamentos sociológicos.

Un aspecto importante de la socioinformática es que la tecnología no es solamente el resultado de un proceso de diseño, sino que también es el lenguaje común que surge entre diseñadores y usuarios, y les permite comunicarse y colaborar (Dourish, 2001). No solo da lugar a enfoques participativos del diseño, sino que también facilita la construcción y el diseño conjuntos del sistema sociotécnico. Ese lenguaje común permite a los diseñadores aprender los matices y aspectos situacionales de las prácticas de trabajo y a los usuarios familiarizarse con la tecnología y sus procesos de diseño.

### 12.6 La tecnología como representante social: la cognición distribuida como base de la interacción hombre-computadora

Más recientemente, el estudio de la tecnología como herramienta de socialización o represen-

tante social se ha convertido en un aspecto importante de la interacción hombre-computadora. En lugar de considerar la interfaz como un mero diálogo entre el hombre y la máquina (si bien hay estudios de capacidad de utilización basados en esas premisas que, sin duda, son importantes), desde el punto de vista de la socialización, el papel principal de la tecnología consiste en proveer los medios necesarios para la comunicación, la coordinación y la colaboración. Esa transición de la interacción hombre-computadora a la interacción hombre-hombre y a la tecnología como medio de comunicación tiene consecuencias importantes. La tecnología como medio de comunicación, o representante social, expresa los aspectos comunicacionales de la tecnología (Bødker, 1997). Esa metáfora resalta que las actividades humanas pasan a un primer plano y están mediadas por la tecnología. También destaca el hecho de que algunos tipos específicos de medios de comunicación se adaptan mejor a determinadas características de las interacciones.

Desde esa perspectiva, la unidad de análisis debe trasladarse del individuo consciente y aislado a los sistemas cognitivos. Un enfoque relativamente reciente para el estudio de los sistemas cognitivos es el marco conceptual de la *cognición distribuida*. Esto es importante para comprender la naturaleza distribuida de la acción humana y más importante aún para entender que el conocimiento no reside necesariamente en la cabeza de una persona, sino que suele revelarse y crearse en las prácticas sociales. Ese marco se centra en los procesos cognitivos dondequiera que se produzcan como consecuencia de las relaciones entre los elementos que, actuando en conjunto, generan las condiciones necesarias para que se lleve a cabo la tarea (Hollan, 2001). Así, uno de los principales aportes de ese marco consiste en expandir la unidad de análisis de la cognición y la acción humana, que deja de centrarse solamente en los procesos cognitivos que tienen lugar en la cabeza de una persona para ocuparse de una visión sistémica de la cog-

ción, la cual está delimitada por las relaciones funcionales de los elementos que participan en una tarea situada en un contexto sociocultural.

Aunque ese marco no intenta descartar la cognición como parte de los procesos de una mente humana individual, tiene especial interés en estudiar las interacciones sociales, así como las interacciones entre las personas y las estructuras de su entorno social (Hollan *et al.*, 2001). De ese modo, intenta responder tres preguntas fundamentales con respecto a esas interacciones: 1) ¿cómo ocurren los procesos cognitivos en grupos distribuidos de individuos?; 2) ¿en qué difieren las propiedades cognitivas de los grupos de los procesos cognitivos de cada individuo que integra el grupo?, y 3) ¿cómo se ven afectadas las propiedades cognitivas del individuo al participar en actividades grupales?

Una contribución importante de ese marco consiste en devolver la cultura, el contexto y la historia al estudio de la interacción hombre-computadora. Desde ese punto de vista, todas las actividades humanas están insertas en contextos socioculturales, que no son creados únicamente por las prácticas culturales e históricas locales, sino también cocreados por la historia de cada participante y sus experiencias en el empleo de una tecnología.

### 12.7 Métodos y marcos de la investigación

En esta sección se comentan brevemente los resultados significativos de una investigación aplicada de tres años que intenta facilitar el uso de una tecnología colaborativa en una comunidad de educación especial. Esos comentarios tienen por finalidad poner de relieve algunas consideraciones importantes relativas a los problemas que presenta el estudio de la interacción hombre-computadora en un contexto real, con usuarios reales que tienen problemas y necesidades reales. El enfoque de la

investigación consistió en diseñar y estudiar el uso de una tecnología colaborativa y en evolución basada en Internet, Web2gether, a fin de que el personal escolar obtuviera el apoyo necesario para emplear las tecnologías en sus aulas. El diseño se llevó a cabo en colaboración con la comunidad local y mediante una serie de talleres de diseño participativo (Ehn, 1993), celebrados durante el primer año de esta investigación. Después del desarrollo y la implementación de la tecnología, «sembramos» el entorno con contenidos pertinentes para la comunidad sobre la base de las observaciones de un experto en la materia, y más recientemente realizamos una serie de actividades pautadas para fomentar el uso de esa tecnología.

El enfoque sociotécnico consistió en asistir a los miembros de esa comunidad para que pudieran ayudarse a sí mismos, generando las condiciones sociales y técnicas para que creasen y desarrollasen redes sociales entre ellos. Por un lado, se trata de un grupo que presenta desafíos particulares, porque las primeras tecnologías informáticas aún son ajenas a sus prácticas de trabajo. Por otro, brinda una oportunidad única de estudiar el uso de tecnologías como representantes sociales en un grupo de profesionales laboral y socialmente aislados, que pueden sacar mucho provecho de las tecnologías innovadoras. En ese sentido, esta investigación procura ampliar la visión tradicional de la interacción hombre-computadora como mera interacción entre usuarios y tecnologías, con el fin de estudiar las potencialidades tanto sociales como tecnológicas que facilitan o dificultan la utilización de tecnologías colaborativas para apoyar sus prácticas de trabajo.

Además de la experiencia adquirida durante los años en que trabajamos en colaboración con el distrito e implementando la tecnología, llevamos a cabo una evaluación más formal. Los estudios de evaluación tuvieron lugar en diversas escuelas del distrito en las que se dispone de servicios de educación es-

pecial para los alumnos cuyas discapacidades interfieren con su capacidad de sacar un provecho razonable de la instrucción impartida por la educación general solamente. En la realización de este estudio empleamos la etnografía cognitiva. Se recabaron datos a través de la observación de los participantes, entrevistas semiestructuradas y entrevistas informales cuyas respuestas no estaban predeterminadas. Se efectuaron varias visitas a diversas escuelas del distrito escolar de Boulder Valley, Colorado, Estados Unidos, donde se observó y se hizo el seguimiento del trabajo de profesionales de educación especial. Se llevó a cabo una serie de entrevistas semiestructuradas e informales a docentes de educación especial y proveedores de servicios afines para comprender las cuestiones relacionadas con el uso de las tecnologías en apoyo de sus estudiantes. El autor observó la labor de varios integrantes del personal escolar que trabajaban en relación directa con los estudiantes discapacitados y asistió a algunas reuniones de capacitación en tecnología en las que participaron docentes de educación especial, especialistas en tecnología asistencial y padres.

### 12.8 Resultados y análisis

En el cuadro 12.1 se destacan las principales diferencias observadas al pasar de los estudios

de laboratorio tradicionales para evaluar la capacidad de utilización a los estudios de la utilidad de Web2gether en el contexto social de las prácticas de trabajo de la educación especial. Es posible que, a primera vista, esas diferencias parezcan superfluas, pero provocarán grandes modificaciones cuando la interacción hombre-computadora se «socialice». Representan un cambio epistemológico y metodológico más profundo del modo en que los investigadores y los especialistas de la interacción hombre-computadora llevamos a cabo nuestras actividades de investigación y desarrollo. En principio, esas diferencias representan la transición del estudio de una mente aislada en el uso de tecnologías informáticas al estudio de acciones colectivas situadas en el contexto socio-cultural del trabajo y las prácticas cotidianas mediadas por artefactos culturales. Para ello se requieren nuevos diseños de investigación, nuevos métodos, nuevas epistemologías y, lo que es más importante, nuevas preguntas de investigación. Por ejemplo, en nuestra investigación ya no abordamos cuestiones de adopción, sino de *apropiación*, es decir, no solo estamos interesados en la adopción de una tecnología en sí, sino también en las maneras en que los usuarios la seleccionan, aprenden de ella y la transforman para satisfacer las necesidades de sus prácticas de trabajo.

Es preciso reemplazar el prototipo rápido tradicional por un «producto» más fiable y sólido, en el que los usuarios puedan confiar

**Cuadro 12.1 Principales problemas de la transición de los estudios de capacidad de utilización tradicionales a los estudios de la utilidad de una tecnología**

Interacción hombre-computadora tradicional	Tecnología como representante social
Basada en prototipos	Producto fiable
Selección de sujetos	Masa crítica
Entorno de laboratorio	Entorno del mundo real
Motivación extrínseca	Motivación intrínseca
Orientación a tareas	Problemas y necesidades reales

y del que puedan depender para hacer su trabajo.

A esa idea se la conoce como el dilema del diseño centrado en el usuario de las tecnologías para grupos de trabajo (Herbsleb *et al.*, 2002).

El establecimiento rápido de prototipos permite a los diseñadores obtener velozmente información sobre los resultados con una inversión mínima en las primeras etapas del diseño; sin embargo, no se puede recabar información valiosa respecto de su utilidad hasta que no se adopte la tecnología de forma más masiva. A su vez, una adopción más masiva solo puede lograrse con un sistema sólido. En las primeras etapas del desarrollo de Web2gether, se llevó a cabo una serie de estudios de capacidad de utilización que, si bien aportaban importantes observaciones relativas a la interfaz, no nos informaban sobre los problemas reales que enfrentan los docentes de educación especial en sus actividades cotidianas cuando intentan hacer uso de las tecnologías informáticas. Por ejemplo, no fue sino hasta efectuar una serie de visitas a las escuelas que logramos deducir que el principal obstáculo para el uso de Web2gether no era su interfaz, sino la relación entre la ubicación de las computadoras en el aula y el lugar donde los profesores interactuaban con sus alumnos. Así, este dilema exige un proceso de diseño más iterativo por medio del cual se apliquen los diseños e intervenciones con base teórica y se los perfeccione de manera interactiva, a la luz de la evaluación de los resultados y las necesidades que surjan.

Otro reto importante que plantearon el diseño y la implementación de Web2gether ha sido el problema de que «nosotros lo construimos y no viene nadie». Los sistemas colaborativos y evolutivos no tienen ningún valor ni utilidad sin la participación y la contribución activas e informadas de los usuarios. La validez de un estudio de laboratorio para evaluar la capacidad de utilización depende en gran medida de la precisión de la selección de suje-

tos, lo que determina el perfil de quienes deberían participar en los estudios. Por lo tanto, el estudio se centró en analizar si la capacidad de utilización de la interfaz atendía eficazmente las necesidades de esos destinatarios. Por el contrario, la eficacia de un diseño que sirva de soporte a las redes sociales depende de la capacidad del sistema para mediar en las comunicaciones de sus usuarios de modo que ellos puedan colaborar. Sin embargo, esto solo puede evaluarse cuando el sistema alcanza una cierta masa crítica que permite a los investigadores valerse de metodologías de interacción para estudiar los tipos de interacciones que tienen lugar en el sistema y los tipos de aspectos técnicos que mejor se adecuan a esas interacciones.

Se produce, además, un cambio en la naturaleza de la investigación, porque ya no podemos centrarnos únicamente en la tecnología, sino que también debemos tener en cuenta las cuestiones sociales que afectan la adopción y el uso de esta. El estudio de la tecnología en su entorno social presenta grandes desafíos relativos al modo de explicar su «desorden» y al mismo tiempo responder con precisión las preguntas de investigación. Es importante tener en cuenta una serie de cuestiones nuevas que ponen en juego los estudios efectuados en un entorno social real, principalmente las relacionadas con la adopción de la tecnología.

Esa naturaleza dual de la investigación ha planteado grandes desafíos a nuestro proyecto. Aunque el objetivo original de la investigación era estudiar la eficacia del diseño de Web2gether como herramienta de creación y desarrollo de redes sociales, nos vimos obligados a ampliar ese objetivo para que abarcara los aspectos sociales y técnicos relacionados con la adopción y el uso de tecnologías en el aula. Esos aspectos son realmente importantes. Sin embargo, hicieron que el estudio se tornara mucho más complejo y llevara más tiempo que el proyecto original. Una cuestión que estamos analizando en la actualidad es la

manera de fomentar un uso auténtico del sistema dentro del plazo que establecimos para nuestro proyecto de investigación original. Nuestros usuarios se enfrentan a problemas cotidianos que, por lo general, les impiden utilizar Web2gether para colaborar con otros miembros en el sitio. También cambian sus motivaciones según las circunstancias que se les presentan en sus prácticas de trabajo cotidianas. Aunque estén sumamente interesados en tratar de encontrar nuevos recursos para los estudiantes, por lo general no pueden tomarse ese tiempo «extra»; por ejemplo, porque se acerca una evaluación en todo el estado para la cual tienen que preparar a sus alumnos. En este caso, las presiones institucionales, como también la de sus pares, afectan profundamente sus motivaciones y, por lo tanto, nuestra investigación. Así, es importante comprender claramente sus prácticas sociales y concebir métodos que nos permitan captar esa comprensión y el uso del sistema sin perder validez ecológica.

Por último, es importante evitar un punto de vista tecnocéntrico en el diseño de la tecnología. Es probable que ese punto de vista pase por alto las prácticas de trabajo, normas y culturas (las tradiciones) establecidas y se centre exclusivamente en los cambios (las trascendencias). Si bien los cambios tecnológicos son importantes, no pueden ser la única fuerza que impulse la investigación de la interacción hombre-computadora. Es necesario hallar un equilibrio entre «tradición y trascendencia» (Ehn, 1993). Por un lado, es poco probable que se adopten las innovaciones si distan mucho de la realidad de los usuarios. Por otro, valen poco o nada si no brindan mayores oportunidades de aprender y de hacer más eficaz y eficientemente lo que los usuarios podrían hacer de otra manera. En este proceso dialéctico, las prácticas sociales y la tecnología tendrían que poder coevolucionar, y la nueva investigación en materia de la interacción hombre-computadora podría facilitar y respaldar esa evolución.

## 12.9 Conclusiones

Los enfoques tradicionales de la interacción hombre-computadora, en especial aquellos centrados en el usuario, son invalorable; la investigación en esos campos debería recibir más apoyo con el fin de fomentar el diseño de tecnologías que de verdad puedan ser utilizadas por usuarios reales. El argumento de este breve trabajo no pretende de ninguna manera abogar por la sustitución de dichos enfoques. Por el contrario, tiene por objeto mostrar un planteamiento complementario basado en el marco de la cognición distribuida y nuevos encuadres de diseño de la interacción hombre-computadora que intentan abordar las cuestiones que surgen cuando las computadoras se vuelven representantes sociales. Para ilustrar los desafíos que presenta la utilización de esos enfoques, en el presente trabajo se describen algunos de los problemas que hemos enfrentado al diseñar e implementar un sistema de colaboración basado en la web en un entorno social real. A medida que las tecnologías informáticas se vuelven más omnipresentes, se plantean nuevos desafíos, y para afrontarlos se necesitarán perspectivas que se extiendan más allá de una sola mente que interactúa con una tecnología aislada en un vacío social, cultural e histórico. Necesitamos mejores enfoques metodológicos y epistemológicos que nos permitan llegar a las comunidades de usuarios que inicialmente no habían podido tener acceso a las innovaciones técnicas de nuestra sociedad en red emergente.

## Referencias bibliográficas

- Bødker, S. (1997), «Computers in Mediated Human Activity», en *Mind, Culture and Activity*, vol. 4, n.º 3, pp. 149-158.
- Dourish, P. (2001), *Where the Action Is: The Foundations of Embodied Interaction*, Cambridge, MA, The MIT Press.
- Ehn, P. (1993), «Scandinavian Design: On Participation and Skill», en Schuler, D. y Na-



- mioka, A. (eds.), *Participatory Design: Principles and Practices*, Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum Associates, pp. 41-77.
- Grudin, J. (1990), «The Computer Reaches Out: The Historical Continuity of Interface Design», en *Conference Proceedings on Empowering People: Human Factors in Computing System*, número especial del *SIGCHI Bulletin*, ACM Press, pp. 261-268.
- Herbsleb, J.D. et al. (2002), «Introducing Instant Messaging and Chat in the Workplace», en *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, ACM Press, pp. 171-178.
- Hollan, J.; Hutchins, E. y Kirsch, D. (2001), «Distributed Cognition: Toward a New Foundation for Human-Computer Interaction Research», en Carroll, J.M. (ed.), *Human-Computer Interaction in the New Millennium*, New York, ACM Press, pp. 75-94.
- Hutchins, E. (1994), *Cognition in the Wild*, Cambridge, MA, The MIT Press, p. 281.
- Norman, D.A. (1990), «Why Interfaces Don't Work», en Laurel, B. (ed.), *The Art of Human-Computer Interface Design*, Reading, MA, Addison-Wesley Publishing Company, pp. 209-219.
- Preece, J. (2000), *Online Communities: Designing Usability, Supporting Sociability*, New York, John Wiley & Son, Inc., p. 437.
- Preece, J.; Sharp, H. y Rogers, Y. (2002), *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction*, New York, John Wiley & Sons, Inc.
- Suchman, L.A. (1987), *Plans and Situated Actions*, Cambridge, MA, Cambridge University Press, p. 203.
- Wellman, B. (2001), «Computer Networks as Social Networks», *Science*, vol. 293, n.º 14, pp. 2031-2034.
- Winograd, T. (1997), «From Computing Machinery to Interaction Design», en Denning, P. y Metcalfe, R. (eds.), *Beyond Calculation: The Next Fifty Years of Computing*, Amsterdam, Stringer-Verlag, pp. 149-162.

## 13. Ciudades y ciudadanía en un mundo plano (¿o chato?)

Fabio Quetglas

### 13.1 Resumen

Existe un correlato entre los modos de construcción conceptual de la ciudadanía, la base tecnosocial y la organización territorial. La revolución informacional altera de modo profundo las bases de la «ciudadanía política y social» del mundo industrial, pero el debate en torno del nuevo paradigma ciudadano sigue abierto.

La reconfiguración espacial de las ciudades no resulta neutra a la hora del ejercicio de los derechos ciudadanos. Este texto se propone explorar tendencias al respecto.

### 13.2 Introducción

En estos convulsos tiempos de revolución informacional, crisis económico-financiera e indignación, entiendo que el primer deber del ensayista es intentar explicar, aun desnudando sus cavilaciones. No es tiempo de certezas, si es que alguna vez lo hubo, o quizá sucedió que dimos por cierto lo falso o sobrevaloramos el poder ansiolítico de las frases recurrentes. Sí en cambio es momento de intentos y de intensidad analítica. ¿Cuántas categorías nos resultan insuficientes?!

Paradójicamente, pese a lo dicho, hay una tendencia marcada en el pensamiento social que da muestras crecientes de valor: el esfuerzo transdisciplinar. Aunque muchas veces confundido con una anárquica mezcla conceptual, el intento de leer la fenomenología social con «anteojos» diversos, de comprender que es posible vincular cuestiones jurídicas y sociales con la oferta de tecnología, con el uso de los espacios o con alteraciones del psiquismo, sin creer (absurdamente) que es un invento contemporáneo, no deja de ser interesante. Son transdisciplinarios y profundos los mejores textos que intentan explicar nuestro entorno. Apoyo lo expuesto en una perspectiva subjetiva cuando, al releer obras de lenguaje accesible y estructura de razonamiento clara, se expande mi sincera admiración; solo para poner dos ejemplos: Borja y Castells (2002) y Morin (1995).

Entendemos que existe un correlato verificable y significativo entre el ejercicio de los derechos ciudadanos, las herramientas tecnológicas que configuran y determinan el escenario en el que las personas se desenvuelven y las ciudades. Es una relación intensa, ya abordada por la literatura académica y aún no suficientemente puesta en valor por las autoridades públicas.

Esos vínculos se expresan al menos de cuatro modos. No se trata de un mero cambio de escenario. Porque pueden verificarse cotidianamente alteraciones en la subjetividad, en la percepción social y en las tendencias económicas, políticas y sociales, que no es posible circunscribir a un mero «cambio de condiciones». El novedoso «entorno tecnológico»<sup>1</sup> dado incide en la cuestión de la «ciudadanía» y, por tanto, en la configuración de las ciudades. Y el análisis de esas alteraciones es, en definitiva, el objeto del presente texto de aproximación.

- a) **En primer lugar, un determinado «entorno» puede facilitar tareas constitutivas del ejercicio ciudadano.** En este caso se trata de una alteración menor, básicamente reducida a la posibilidad de hacer lo mismo de un modo simplificado. Es lo que ha ocurrido con los procesadores de texto –sobre todo con las plataformas que permiten la actividad cooperativa–, las planillas de cálculo y los *e-mails*. Podemos hacer más de lo mismo que ya hacíamos. Podemos, desde una ONG, seguir al gobierno, porque podemos enviar más textos, controlar mejor sus cuentas, etc.
- b) **También puede modificar conductas cotidianas, al punto de hacer irrelevantes otros aspectos de la ciudadanía.** Las certificaciones académicas territoriales van rumbo a caer en el absurdo por la emergencia del *e-learning*.
- c) **Puede alterar (de hecho altera) las bases materiales de funcionamiento de la sociedad y posibilitar la expansión del concepto de ciudadanía.** Un proceso de circulación intensa de información puede constituir en «objeto público» cuestiones que en la

lógica estrictamente territorial quedarían fuera de esa calificación (como el cuidado de ciertos biomas o la defensa de bienes culturales).

- d) **Por último, también se generan ciertas amenazas a históricas garantías ciudadanas.** El mayor poder que un entorno tecnológico genera puede derivar en un uso incontrolado de este por parte de organizaciones públicas y privadas, y esos riesgos no pueden quedar fuera de nuestro análisis.

### 13.3 Importancia del tema

La ciudadanía es uno de los conceptos que estructuran la reflexión sociopolítica moderna. En occidente, la contracara de la construcción de los estados modernos (como complejo organizacional y abstracto de gestión de los asuntos públicos) ha sido el reconocimiento de un conjunto creciente de derechos que hemos denominado «ciudadanía». Su importancia trasciende la cuestión jurídica, naturalmente porque su evocación encierra la historia de las gestas emancipatorias de mujeres y hombres, grupos sociales, sociedades enteras que desde siempre han soñado con modos de vida liberados de distintas formas de subordinación y dominio. El concepto ha ido madurando hasta como lo conocemos hoy, intentando reflejar en sí la superación de los atavismos, de las tradiciones inexplicadas e inexplicables, del pensamiento mágico; tratando de superar negatividades y, a su vez, potenciar en cada uno de sus destinatarios la vocación de autonomía, el ideario de la posibilidad y la responsabilidad, el sentido constructivo, el tratamiento igualitario, etc.

No es posible concebir el pensamiento moderno sin comprender el sentido del término

---

1. Con «entorno tecnológico» nos referiremos sencillamente al resultado de incorporar a la vida cotidiana un conjunto indeterminado de aparatos e implementos (y, obviamente, disponer de las capacidades para el uso previsto de estos) que en sí mismos alteran de cualquier modo las rutinas de un número significativo de personas.

ciudadanía, en torno del cual circulan la compleja trama de los modos de organización social y política, la asignación de recursos públicos, el alcance de los espacios económicos dominados por el mercado o por el sector público, la forma de tomar las decisiones, etc. Y la materialización de la condición ciudadana mucho tiene que ver con la distribución de capacidades y la disponibilidad de herramientas que expandan las posibilidades de concretar el (siempre difícil) tránsito entre las prescripciones normativas y las prácticas concretas.

Es posible que cada avance técnico en materia de flujos de comunicación, cada nuevo aparato desarrollado, cada concepto desplegado, no solo sea el resultado de un equipo de trabajo específico que busca soluciones concretas al desafío de facilitar la vida cotidiana de personas, familias y organizaciones, ni tampoco una respuesta a un estudio coyuntural de mercado que nos alerta sobre ciertas necesidades o deseos, más o menos mayoritarios, más o menos objetivables. Es también la materialización de más de dos siglos de cultura sociopolítica que reivindica el valor de la autonomía, el rol del individuo creador, la centralidad de las relaciones libremente escogidas, la sociabilidad plural. Si, y solo si, una enorme generación de técnicos inspirados en esa matriz formativa son los que pueden soñar, antes de diseñar elementos técnicos que se piensan para esos fines, aunque luego se ajusten a criterios de mercado y deban superar restricciones materiales. Antes del asombro tecnológico hemos forjado en el tiempo una cultura que lo permite.

La revolución informacional no es (única) una alteración técnica que incide sobre el espacio público, la economía y el ejercicio ciudadano; es primeramente el resultado técnico de la (cuasi) universalización secular de una visión del mundo. Solo quienes creen en sí mismos, quienes creen que es bueno conocer lo diferente, quienes desafían restricciones, quienes no tienen miedo a compartir, quienes creen

en la riqueza de los vínculos pudieron tomar el conjunto de desafíos que produjeron este proceso. Entiendo que siendo (parcialmente) cierto, es absolutamente insuficiente el razonamiento que pregona solo resultados sociales desde modificaciones técnicas, soslayando que un gran insumo del impulso tecnológico es una visión del mundo gestada en cerebros dispuestos a compartir, a desafiar, a emprender. Lo que expreso no es más que una visión aún algo más moderada que lo que surge del ya célebre texto de Pekka Himanen (2002).

### 13.4 Ser ciudadanos. Construir ciudades para la ciudadanía

Somos animales políticos y tenemos sentido histórico; pero no somos exclusivamente animales políticos. Esa naturaleza compleja explica que, en determinados momentos –por ejemplo, cuando la condición ciudadana está amenazada por una emergencia abiertamente autoritaria–, la «cuestión» se instale en el centro de una determinada agenda pública, pero en otros momentos, que podríamos vulgarmente llamar de «normalidad», el tema se desplace en la agenda pública a un plano secundario. En síntesis, nuestra praxis ciudadana está llena de alternativas y en construcción permanente. No somos simple y llanamente ciudadanos, también somos sujetos del mundo económico (trabajadores, empresarios, desempleados, consumidores, etc.), también existe una esfera privada prácticamente ajena a las relaciones con el Estado, etc. No se trata de nada particularmente extraño, simplemente queremos evitar una simplificación deformante. La condición ciudadana se construye no solo en el modelo de vinculación con el Estado, sino en un contexto. Por ejemplo, no tiene el mismo sentido la garantía de la libertad de culto y el derecho a la diversidad en sociedades monoculturales que en sociedades pluriculturales. Somos ciudadanos contextuales,

y ejercemos esa ciudadanía de un modo particular en cada espacio referencial.<sup>2</sup>

El contexto donde la ciudadanía debe ejercerse, el «territorio de los derechos», puede ser un hábitat amigable con el sentido de realización, responsabilidad y convivencialidad que ella implica, o no. Ser ciudadanos se sostiene no solo en un orden normativo sino en una «plataforma material». Y es esa plataforma material la que está mutando con la revolución informacional. Son cambios de difícil gobernabilidad y que van desplegándose en diversas esferas.

Si el teletrabajo transforma en espacio laboral el bar de la esquina de casa o la habitación de mi novia, ¿esos lugares deben ser auditados por las autoridades laborales para ver si son aptos para el trabajo? O, por ejemplo, ¿cómo determinar la limitación de la jornada laboral? O si, por el ejercicio de mi trabajo y el lugar central de mis actividades, tributo un 90% de mis aportes públicos en una jurisdicción y solo duermo en otra... ¿dónde debería votar, por qué no en ambas de alguna manera? (como de hecho ocurre con las personas de doble ciudadanía).

Parece claro que, para que prospere una visión edificante de las oportunidades que se abren, hay que salir de la (innegable) tentación fetichista en la que cualquiera puede incurrir. No es sencillo superar el deslumbramiento que genera atravesar el espacio a velocidades nunca imaginadas, simplificar actividades antes complejas, retener imágenes, mejorar las posibilidades del arte, facilitar la cooperación a distancia, traducir textos en segundos y tantas otras utilidades que la revolución informacional ha generado.

Lo que en esencia ocurre, el cambio de escenario tan largamente descrito, es que la expansión de posibilidades materiales no es neutra y que hay una colisión latente entre el sentido emancipatorio de la tecnología y el sen-

tido consumista de esta. Al tiempo que se multiplican las posibilidades de ejercicio ciudadano (control de los gobiernos, circulación de la información, etc.) se incrementa también una cultura de la espectacularidad y de la inmediatez alejada de la reflexión que la ciudadanía exige. Un verdadero desafío que da cuenta de las posibilidades instrumentales y de sus riesgos.

Las ciudades de la «nueva ciudadanía» son las que incluyen este problema en su agenda, no simplemente incrementando los estímulos al consumo de bites o abriendo espacios al Wi-Fi (dos actividades importantísimas), sino instando a la construcción de una cultura reticular que soporte y facilite la expansión de la sociedad red.

¿Qué condiciones territoriales necesita la nueva sociedad emergente? ¿Es indiferente la evolución de las ciudades? ¿Es demasiado recurrente listar algunas posibilidades cayendo a veces en lugares comunes, que si bien queremos evitar son necesarios?

El estímulo a una cultura reticular requiere un conjunto de políticas públicas urbanas específicas, que en cada lugar puede adquirir un ropaje específico, pero que en cualquier caso debe respetar ciertos ejes elementales:

- a) **Diversidad.** Generar e impulsar una cultura de diversidad; el mejor estímulo para la circulación de información es evitar la uniformidad.
- b) **Masividad.** Facilidades de acceso asistido a la tecnología a todos los grupos etarios y en las distintas situaciones cotidianas.
- c) **Transparencia.** El incremento de las políticas de provisión informativa por parte del gobierno y de otras organizaciones con responsabilidad pública.
- d) **Accesibilidad.** La eliminación progresiva de las barreras urbanas.

---

2. En ese sentido es particularmente delicada la situación derivada de la crisis financiera, porque en algunos lugares (EE.UU., por ejemplo) donde existe una larga tradición de credibilidad masiva y estabilidad de muchas pautas económicas, el acceso sencillo al crédito no es solo un dato de la vida económica, sino que constituye parte del ideario «incluyente» de un modelo particular de ciudadanía social.

- e) **Inclusión.** Una disminución de las restricciones al ingreso a la vida económica formal de las personas de condición social vulnerable.
- f) **Innovación.** Premiar los esfuerzos innovativos en materia de organización sociourbana y asumir que, en tanto la innovación es riesgosa en sí, para innovar se requiere un soporte de planificación y previsibilidad.
- g) **Visibilidad.** Valorizar los fenómenos culturales urbanos como constructores de identidad y sentido.
- h) **Cooperación.** Estimular específicamente las organizaciones que trabajan compartiendo recursos, información y que se proponen trayectorias de eficiencia recíproca.

Como señalan inteligentemente Alfonso Vegara y Juan Luis de las Rivas (2004), citando a M. Castells, no se trata de recetas mágicas ni de soluciones de manual, hay una complejidad que observar:

En la sociedad red es central el papel de la identidad, de la búsqueda de sentido. El proceso de avance tecnológico ha conducido a la percepción de una comunicación ilimitada en convivencia con la fragmentación identitaria, con conflictos culturales profundos. El significado social y vital del espacio y del tiempo en la sociedad informacional está profundamente alterado.

Por ello las políticas públicas de proximidad (urbanas) deben enfocarse justamente en evitar que las ventajas de eficiencia, organización y coordinación que aporta el nuevo entorno tecnológico se vean opacadas por tensiones de fragmentación o gobernabilidad. Las tecnologías informacionales pueden contribuir con gobiernos y sociedad civil en ese sentido, pero la construcción de sentido no es un hecho ni sencillo ni natural y debe ser objeto de intervenciones públicas sostenidas, intelligen-

tes, bien organizadas y suficientemente financiadas.

La expansión de la sociedad informacional está asegurada, porque los «nativos digitales» no concebirán el mundo bajo otro formato referencial y gestionado por mediaciones innecesarias. En ese sentido estamos en los albores de una posglobalización inevitable. Ni siquiera el mundo de dentro de unos años se concebirá como global, sino que al pasado quizá se lo denomine «etapa fragmentaria». Pero lo que está sin dudas en debate es el soporte de legitimidad de ese nuevo estatus, y con ello la intensidad de tensiones a resolver y los métodos que la sociedad pueda ir generando para administrarlas.

Puede leerse la globalización como un cambio de relaciones territoriales de escala planetaria, caracterizado por:

- a) Mayor intensidad de relación entre territorios.
- b) Reorganización del planeta sobre la base de infraestructuras virtuales que facilitan y abaratan el acceso a la información como insumo de decisiones o de producción.
- c) Como veremos más adelante, tales «nuevas infraestructuras» son crecientemente interactivas (a diferencia de las infraestructuras físicas de la era industrial, mayoritariamente de uso predeterminado), por lo que su aprovechamiento depende de un conjunto de capacidades sociales.
- d) Esas capacidades sociales no pueden desarrollarse en el vacío, y requieren «entornos amigables».

Para que la globalización funcione, hay que «localizarla» (y por ende pensarla) en centros nodales de producción y reproducción en el marco del nuevo paradigma tecnocognitivo dependiente. Así como los cambios tecnológicos introducen flexibilidad en el sistema de producción (sobrespecializando territorios conforme sus ventajas diferenciales), en las ciudades tam-

bién ocurren cosas: básicamente tres tendencias de riesgo y tres grandes oportunidades.

Las tendencias de riesgo son:

- a) La pulsión reactiva a los movimientos migratorios basada en la tentación de la uniformidad como modo de gobernabilidad.
- b) Identificar la sobrespecialización como único modo de construcción de competitividad.
- c) El creciente peso de la cultura de inmediatez (muy reforzada en el nuevo paradigma tecnológico), disruptiva con la idea misma de convivencialidad urbana, como proyecto siempre de largo plazo.

Las oportunidades:

- a) La posibilidad de compartir una base cultural cuasi universal.
- b) La emergencia de un nuevo espacio público virtual.
- c) La horizontalidad de las relaciones sociales.

Hace unos años, se puso «de moda» comparar el «capitalismo renano» con el «capitalismo sajón» como dos variantes relativamente exitosas en el interior del proceso industrial-capitalista; y en verdad la comparación podría haberse incluso enriquecido con otros ejemplos igualmente industrial-capitalistas montados en matrices culturales bien diversas, como los casos japonés e italiano (las dos economías que más crecieron en la década de los sesenta). Y entendemos que, naturalmente, bajo idénticos principios generales (prioridad del mercado, respeto a la propiedad privada, existencia de organizaciones económicas complejas y jerárquicamente organizadas, asunción pública de ciertos roles funcionales al sistema económico –como, por ejemplo, la formación masiva de RR. HH.–, explotación intensiva de los recursos disponibles, acuerdo social estructurado en torno de la renta económica, etc.),

se han construido modelos económicos diversos, pero en todos los casos eficientes.

Es razonable pensar que, en igual sentido, dentro de la nueva sociedad reticular «conocimiento-dependiente» pueden generarse modelos urbanos diferentes, modelos socioeconómicos diversos (y en tal caso *creativamente* diversos), asumiendo el «piso conceptual» de la nueva economía: apertura a los flujos de información y conocimiento, entornos institucionales que estimulen la capacidad planificadora y la capacidad de innovación, explotación sostenible de los recursos disponibles, existencia de organizaciones económicas crecientemente horizontales, reconocimiento de nuevos ejes de integración y conflictividad social al margen de la renta económica, etc. La economía ya cambió; los territorios se están adaptando, los estados aún no, y en ese *gap* pueden explicarse gran parte de la crisis y la enorme oportunidad para el pensamiento.

El problema global que plantea la poscrisis (y por eso, justamente, es verdaderamente global) es que, si se lograra una reingeniería financiera internacional que nos saque del marasmo, la suerte del nuevo paradigma económico dependerá de generar las capacidades locales que hagan posible el acceso de los territorios postergados a la nueva economía, lo que no es automático ni resoluble exclusivamente de arriba hacia abajo. Nuevamente la pregunta: ¿cómo construir ciudades/territorios para la ciudadanía?

### 13.5 El *zoning* y los capítulos de la Constitución

Durante mucho tiempo, para lo que son nuestras efímeras vidas, hemos ido construyendo y consagrando derechos y, sin darnos cuenta, asociándolos con «ámbitos»; derechos que se expresan en las calles y en las plazas, derechos que se materializan en escuelas e institutos educativos, otros que se ubican (¿ubicaban?) en oficinas y fábricas y así sucesivamente.

Un orden jurídico asociado a una organización espacial modélica (y por supuesto imperfecta). La segmentación de los espacios, de las actividades y de los regímenes jurídicos ha llegado a parecerse natural, aunque sabemos que no lo es. Se trata sin dudas de una organización funcional que tiene una racionalidad que la sostiene y que, por tanto, fue objeto de estudios y explicaciones.

Más que abundar en ello, para nosotros lo importante es hacer un esfuerzo de comprensión, en el sentido de contribuir a que la incorporación masiva de una nueva plataforma de actuación y relación humana (como la ofrecida por Internet y demás tecnologías de ampliación de las posibilidades relacionales) ocurra en simultáneo con una expansión de la condición ciudadana y de la calidad de vida en las ciudades. Sin embargo, estamos lejos de creer que se trate de un destino manifiesto.

Pasar de las ciudades organizadas para la producción industrial –sobre la base de la especialización de lugares, concebidas para un ciudadano/consumidor/trabajador enrolado temporalmente en situaciones diversas–, a las que imaginamos (aún solo eso) ciudades de la economía del conocimiento, estimulantes e integradas, más sostenibles y, por supuesto, muchísimo más conectadas, requiere aun antes de cualquier alteración física, e incluso de cualquier modificación normativa, una reflexión ni ingenuamente optimista, ni descalificadora del enorme potencial favorable que se abre a la luz de posibilidades que se expanden, relaciones que se posibilitan, información que se hace disponible, etc. (nótese que, como si se tratase de un *spot* televisivo, la terminología asociada a los nuevos instrumentos relacionales –sobre todo la telefonía celular e Internet– se emparenta a la también utilizada en el lenguaje descriptivo de la ciudadanía: «potencial», «autonomía», «relaciones»).

Quizá llevados por «lo que puede ser» y por las transformaciones tan vertiginosas y difíciles de procesar que vivimos, no advertimos que intentar gestionar cualquier cambio im-

pulsado por rupturas de semejante magnitud requiere una especial mirada exigente, que se atreva a cierto perfeccionismo. Los riesgos de la comodidad intelectual son altos.

Pareciera ser que la patología de la sobrespecialización espacial urbana de la ciudad industrial ha sido remplazada por la «nueva» patología urbano-global de la ciudad informacional: «el *urban sprawl*». Y si los espacios de la ciudad industrial se podían identificar con los capítulos constitucionales, las periferias urbanas de las ciudades emergentes parecen caídas fuera del texto constitucional.

La exclusión sociourbana de la sociedad informacional no es un fenómeno idéntico a la desigualdad de ingresos de la sociedad industrial; y por ello las herramientas clásicas del repertorio de políticas distributivas no son herramientas suficientes para resolver ese problema. Es la «Exópolis» que describe E. Soja (2000). Un espacio ya no solo degradado, incluso impensado, un lugar de la ciudad cargado de eufemismos.

El desafío es sustancial, pero nunca antes hemos vivido un proceso de integración reticular tan fuerte y con tantas potencialidades; las capacidades organizacionales son el antecedente necesario de una ciudadanía de nuevo cuño y de un proceso de movilización social constructor de pertenencia e identidad, de eficiencia y de calificación social.

Seguramente la transición entre la ciudad industrial, clasista (esfuerzo intensivo), y la sociedad de la economía del conocimiento exige un gran esfuerzo social (sobre todo público y en especial fiscal), porque no solo se requiere proyecto, sino también inversión, evitar que crezca el sentido de segregación e incrementar las continuidades físicas, vinculares, relacionales. Las expresiones más intensas del *sprawl* urbano no son las discontinuidades constructivas ni los cambios de mayorías étnicas, sino la brecha cultural, la imposibilidad de compartir valores, el triunfo de los lenguajes fragmentarios, en última instancia el desconocimiento y la invisibilidad.



### 13.6 ¿Y si estamos dejando de ser ciudadanos?

Sueño con ciudades para la ciudadanía, porque creo que los valores que hay por detrás de ese sueño merecen el esfuerzo de pensar en ellos, en su construcción y en su revisión; pero no estoy seguro de que se trate de valores tan extendidos o tan asumidos, ni siquiera creo que su (siempre difícil) instrumentación no aliente reacciones y rechazos. No quisiera con esta afirmación desmerecer ni desconocer las conquistas esforzadas; simplemente destacar que no doy por sentado que mis opciones valorativas siempre resulten mayoritarias.

No hago esas afirmaciones como un simple ejercicio autorreferencial, simplemente miro a mi alrededor y advierto que un conjunto de respuestas prácticas van condicionando la realización de aquel sueño.

Cuando decidimos (libremente) encerrarnos en barrios aislados de la trama urbana, cuando hemos consagrado nuevas catedrales al culto del consumo (que en América Latina ni siquiera dispone de un séptimo día para descansar), cuando los espacios de publicidad comercial carecen de regulación seria alguna (ni en volumen, repetición, intensidad o lo que fuera), cuando hemos abandonado el esfuerzo por distinguir el uso racional o irracional de elementos con alto impacto urbano (como el auto), cuando la tasa de inversión pública por barrios no obedece a otra explicación que la arbitrariedad, quizá hemos consentido una cierta pérdida de nuestra condición ciudadana.

Tal vez ha habido una cierta ligereza en el pensamiento sociopolítico que no se ha animado a decir que la condición ciudadana y la construcción de ciudades es una experiencia trabajosa, compleja, esforzada, llena de posibilidades pero también de restricciones. Ser ciudadano tiene implicaciones muchas veces no develadas y tantas otras no asumidas: informarse, dedicar tiempo a lo colectivo, atender razones ajenas y, por supuesto, cumplir las leyes (también aquellas que nos disgustan).

Quizá la fosilización conceptual (ser ciudadanos como sinónimo de «elector libre e informado»), o incluso un relato muy simplificado de la ciudadanía, es lo que ha desplazado su centralidad.

Ser consumidor es mucho más cómodo, y la sociedad informacional estimula tanto el sentido de la vincularidad y el conocimiento como la comodidad. Las ciudades de la ciudadanía requieren mucho de nosotros, son hermosamente exigentes. Son como los buenos colegios y como las familias contenedoras: dan mucho y exigen también.

El culto a la comodidad y el deseo de un mundo de posibilidades amplias en la punta del mouse o del control remoto también constituyen un riesgo serio. Por todo eso, el conjunto de posibilidades que las nuevas tecnologías aportan a la recreación de un ideario ciudadano es a un mismo tiempo riesgoso y significativo. Volvemos sobre los *spots* y las publicidades: «más memoria», «más información», «más autonomía», «más relaciones», «más oportunidades», ¿«más ciudadanía»?

### 13.7 Ciudadanía, tecnología, administración pública y gobernabilidad

La relajación de ciertos atributos ciudadanos en muchas «sociedades avanzadas» (presencia electoral declinante, organización comunitaria débil, control al gobierno delegado al sistema político, menor propensión al diálogo y al acuerdo político, etc.) no puede ser asumida como una tendencia irreversible o simplemente explicarse en una conformidad/disconformidad inalterable.

A la larga, sin ciudadanía activa, el vínculo gobierno-población se empobrecerá a tensiones mendicantes carentes de perspectiva, de creatividad, de alternativas. Y mientras el entorno cambia (siempre cambia), solo la flexibilidad de la ciudadanía plural les garantiza a las sociedades recursos adaptativos; en cambio,

el letargo puede ser el presagio de las tentaciones rupturistas (y en última instancia poco reflexivas). Sin ciudadanía no hay responsabilidad ni gobernanza.

Las nuevas tecnologías pueden contribuir a «cerrar» la larga brecha construida entre la tecnoburocracia y la base social, así como a recrear el espíritu de construcción democrática solo si se impulsa esa tendencia y se construye la receptividad a ella. Se trata de un proceso paradójico, como el de la construcción de una administración pública «despolitizada» (lo que implica una decisión política). En nuestro caso actual, construir gobernabilidad y ciudadanía y revisar el rol de las burocracias públicas requiere (también paradójicamente) hacerse no desde una vocación antiburocrática, sino desde la búsqueda de una jerarquización burocrática y la revisión de su rol.

En última instancia, hay un reflejo de los derechos ciudadanos que se ejercen frente a una administración; y no es extraño que la descalificación relativa de la ciudadanía y la degradación de la valoración de lo público (y en especial, dentro de ello, la administración pública) hayan evolucionado en paralelo. En idéntico sentido, la recuperación ciudadana y de la administración pública debe hacerse en paralelo. Como se señala con recurrencia en C. Calderón y S. Lorenzo (2010), la salida virtuosa de este dilema se centra en que la administración mute desde el lugar de la intermediación norma-ciudadano a la integración creativa de procesos ciudadanos.

La pregunta práctica que desbarata nuestro razonamiento es sencilla: ¿cómo va a volar quien fue entrenado para nadar? Disponemos de administraciones públicas (en el mejor de los casos) orientadas al control formal de procesos, reglamentaristas y valoradas por su repetición acertada y (nunca) por su creatividad; administraciones que visualizan al ciudadano como un estorbo procedimental o una excusa para justificar una intervención, y sobre todo administraciones que se evalúan en una lógica presupuestaria (ejecución) no centrada en resultados.

La revisión de la «ciudadanía» no se completará sin una revisión de la administración, sin la constitución de espacios de interacción donde el Estado (sobre todo el Estado local) pueda ir mutando su rol. El entorno tecnológico facilita ese cambio, pero la decisión de ponerlo en marcha de una manera sostenida es sociopolítica.

Existe al respecto un riesgo severo, vinculado al atraso relativo de las organizaciones públicas en la incorporación de soluciones tecnológicas frente a una sociedad que en «otros espacios» goza de los beneficios del nuevo entorno; ¿cómo explicarle a un adolescente que saca sus entradas al cine *online* que no puede pedir del mismo modo un turno en el hospital público?

### 13.8 Leer las pantallas. Los dilemas de un mundo interactivo

A diferencia de otras «revoluciones tecnológicas», somos más conscientes de la actual, la incorporación a nuestra vida cotidiana de elementos técnicos y usos nos sorprende y nos impide cualquier distracción.

Uno de los efectos evidentes de este proceso es que su aprovechamiento no es (ni puede ser) homogéneo. Se ha desplegado a nuestro alrededor a precios crecientemente accesibles un arsenal de posibilidades, de herramientas interactivas que (efectivamente) cumplen la promesa de los comerciales. Nuestras ideas de lejos y cerca, de posible y no posible se alteran. Pero no de igual modo para todos. Por tratarse de tecnologías «fuertemente interactivas» (todas las tecnologías son interactivas de alguna manera), su aprovechamiento depende de las capacidades previas del usuario: un investigador científico y una persona que no culminó sus estudios básicos pueden obtener cosas muy diferentes de la misma PC conectada a Internet.

La interactividad de las nuevas tecnologías pone al descubierto la inversión previa realizada en los usuarios. Es probable que con una

ciudadanía sana, informada, educada, con tradiciones cívicas arraigadas se aprovechen estas herramientas para hacer más accesibles aquellas cuestiones complejas del mundo del trabajo o de la vida social que ahora se ven facilitadas. Si se alteran las condiciones de base, no es ilógico pensar que se verán alterados los resultados.

En síntesis, hay muchas cosas de que ahora se dispone con una simple lectura de pantallas, pero esas pantallas merecen un lector crítico, agudo, que no se hipnotice. Antes de la revolución digital, la educación resultaba indispensable para la construcción de ciudadanía; con la revolución digital es indispensable y urgente. La condición interactiva de las tecnologías emergentes es el centro de nuestro desafío humanitario y de la posible transformación de nuestra civilidad (¿y de nuestra civilización?).

Conocer más, relacionarnos más y poder más no solo es una construcción técnica, es también el fundamento de un nuevo paradigma ético. Cuando ignorábamos podíamos no actuar, pero una resultante de la interactividad es que quienes hemos sido beneficiados por un cierto nivel educativo hoy estamos interpelados por nuestro propio conocimiento.

La interactividad (emocionante) del nuevo entorno tecnológico tiene dos consecuencias inevitables:

- a) Nos pone al alcance de la mano la eliminación de los prejuicios o su multiplicación.
- b) Nos obliga a pensar la red como espacio público y, en ese sentido, concebir su accesibilidad y (eventualmente, en algún momento) su gobierno.

### 13.9 Tiempos de expansión territorial y también conceptual

Es usual leer sobre el fin de las ciudades y sobre la transformación de estas. En los últimos

años se ha ido abriendo paso el concepto de «ciudad-región» para graficar el alcance de las incidencias de ciertas dinámicas urbanas en un entorno territorial amplio, crecientemente relacionado y dependiente. Con esa generosidad que da el término (usamos la misma palabra para definir aglomeraciones urbanas de 5.000 habitantes o Shanghái), es difícil que la ciudad desaparezca. Lo que sí puede desaparecer es la ciudadanía.

Lamentablemente, no todo es luminosidad y promesa en el horizonte de la ciudadanía; bajo el manto oscuro de la crisis (primero financiera; ahora, que afecta a la solvencia de los estados, «crisis» a secas), no ha emergido ni una sola iniciativa que vincule su superación a la ampliación de los derechos (ciudadanía en su versión clásica) o a la construcción de un nuevo paradigma para el concepto que tome en cuenta los datos mismos que la propia crisis provee.

Como en 1929, en esta crisis también se han puesto en juego situaciones que exceden la economía como materialidad y el mercado como escenario reglado de relaciones. Pero aun siendo una oportunidad para pensar, no hay referencias claras a ninguna de las dos cuestiones referidas a la ciudadanía que han aparecido y cuyas disfuncionalidades han sido (hasta ahora) parte del problema. Dos cuestiones sobre las cuales las herramientas de la revolución informacional tienen mucho para aportar.

A saber, no hay novedades sustanciales sobre cómo perfeccionar las relaciones entre los ciudadanos y el sistema financiero, que se han manifestado cuando menos inadecuadas para un desenvolvimiento social razonable. Relaciones que necesitamos reencauzar y relegítimar, porque no ha dejado de ser necesario canalizar el ahorro de algunos para el desenvolvimiento de otros. Por tanto, y como precisamos un sistema financiero, necesitaremos cambiar la opinión mayoritaria—un tanto degradada—que se tiene de él. El nuevo entorno tecnológico que ha permitido el crecimiento de la burbuja financiera (los derivados se transaron por In-

ternet) puede usarse para concebir otra arquitectura financiera más amable a la ciudadanía.

Tampoco hay novedades respecto de «transparencia e inversión ética». Marginalmente aparecen movimientos en la sociedad civil..., pero en lo sustancial: ¿qué financiamos con nuestro ahorro?..., ¿las entidades financieras solo deben decirnos la utilidad o nuestro derecho ciudadano en ese punto no debe ampliarse? Y aquí también disponemos de muchas más posibilidades de gestión de dicha información que nunca antes. Podemos ampliar nuestra condición ciudadana y hacerlo ayudados por la tecnología.

Son dos desafíos (vinculados a la crisis) de los muchos que podemos resolver incorporando a nuestros razonamientos el uso adecuado de las «pantallas», para que la ciudadanía siga siendo un término con sentido. Porque no puedo concebir «ciudades» sin ciudadanos.

No quiero decir que se trate de una construcción sencilla, ni que esas dos cuestiones antecedan a otras. Pero pareciera que, sin un nuevo paradigma de relaciones, la superación de la crisis en clave «exclusivamente» económica abrirá paso a un proceso de inestabilidad política de consecuencias realmente imprevisibles. De la crisis del 29 heredamos la gran herramienta de gobernabilidad del capitalismo avanzado: el Estado de bienestar; de la actual (hasta ahora), solo declaraciones y banales éxitos editoriales (también ajustes ortodoxos); sin embargo, estamos en condiciones de hacer emerger una nueva economía y, por tanto, una ciudadanía más completa.

Están pasando desapercibidas dos cuestiones:

- a) No ha habido una catástrofe que haya condicionado nuestras posibilidades económicas. Esta es una crisis institucional, más que económica.

- b) Poco se dice de las condiciones que permitieron que la crisis evolucione y estable: mala calidad regulatoria, inadecuación de los estados a un nuevo «entorno tecnológico», y sobre todo un contexto cultural de preferencia del consumidor (tomador de créditos) sobre el ciudadano (demandante de explicaciones).

Ser ciudadano no es una tarea sencilla, es más bien una conquista al mismo tiempo inconclusa y mancillada. Una epopeya que vale la pena. Es la idea misma de responsabilidad y autonomía personal, involucramiento colectivo y sentido de convivencia, todo en uno. Puede parecer hoy un ideal melancólico; yo creo que es indispensable.

¿Cómo serían las ciudades sin ciudadanos?

### Referencias bibliográficas

- Borja, Jordi y Castells, Manuel (2002), *Local y global. La gestión de las ciudades en la era de la globalización*, Madrid, Taurus.
- Calderón, César y Lorenzo, Sebastián (coords.) (2010), *Open Government - Gobierno abierto*, Buenos Aires, Ed. Capital Intelectual. (Descargable legalmente de la web).
- Himmanen, Pekka (2002), *La ética del hacker y el espíritu de la era de la información*, Barcelona, Destino.
- Morin, Edgar (1995), «Pour une politique de civilisation», en *Transversales Science Culture*, n.º 32, Paris, Arléa, 2002; trad. al español en *Complejidad*, año 1, n.º 1 (1995).
- Soja, Edward W. (2000), *Postmetropolis. Critical Studies of Cities and Regions*, Oxford, Blackwell Publishers.
- Vegara, Alfonso y De las Rivas, Juan Luis (2004), *Territorios inteligentes. Nuevos horizontes del urbanismo*, Madrid, Ed. Fundación Metrópoli.











