TECNOLOGÍAS DIGITALES

Miradas críticas de la apropiación en América Latina

Ana Laura Rivoir
María Julia Morales
(Coordinadoras)

Red de Investigadores sobre Apropiación de Tecnologías Digitales

OBSERVATIC

CLACSO

Tecnologías digitales

Miradas críticas de la apropiación en América Latina

Tecnologías digitales: miradas críticas de la apropiación en América Latina / Oscar Grillo ... [*et al.*]; coordinación general de Ana Rivoir ; María Julia Morales. - 1a ed . - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : CLACSO; Montevideo: RIAT, 2019.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-722-538-9

1. Tecnología de la Información y las Comunicaciones. 2. Apropiación. 3. América Latina. I. Grillo, Oscar. II. Rivoir, Ana, coord. III. Morales, María Julia, coord.

CDD 306.46

Tecnologías digitales

Miradas críticas de la apropiación en América Latina

Ana Laura Rivoir
María Julia Morales
(Coordinadoras)

Red de Investigadores sobre Apropiación de Tecnologías Digitales
OBSERVATIC
CLACSO

CLACSO
Consejo Latinoamericano
de Ciencias Sociales
Conselho Latino-americano
de Ciências Sociais

CLACSO - Secretaría Ejecutiva

Karina Batthyány - Secretaria Ejecutiva
Nicolás Arata - Director de Formación y Producción Editorial
Lucas Sablich - Coordinador Editorial



LIBRERÍA LATINOAMERICANA Y CARIBEÑA DE CIENCIAS SOCIALES
CONOCIMIENTO ABIERTO, CONOCIMIENTO LIBRE

Los libros de CLACSO pueden descargarse libremente en formato digital o adquirirse en versión impresa desde cualquier lugar del mundo ingresando a www.clacso.org.ar/libreria-latinoamericana

Tecnologías digitales: miradas críticas de la apropiación en América Latina (Buenos Aires: CLACSO, noviembre de 2019).
ISBN 978-987-722-538-9
© Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales | Queda hecho el depósito que establece la Ley 11723.

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su almacenamiento en un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio electrónico, mecánico, fotocopia u otros métodos, sin el permiso previo del editor. La responsabilidad por las opiniones expresadas en los libros, artículos, estudios y otras colaboraciones incumbe exclusivamente a los autores firmantes, y su publicación no necesariamente refleja los puntos de vista de la Secretaría Ejecutiva de CLACSO.

CLACSO
Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales - Conselho Latino-americano de Ciências Sociais
Estados Unidos 1168 | C1023AAB Ciudad de Buenos Aires | Argentina
Tel [54 11] 4304 9145 | Fax [54 11] 4305 0875 | <clacso@clacsoinst.edu.ar> | <www.clacso.org>

Patrocinado por la Agencia Sueca de Desarrollo Internacional Asdi

Contenido

Presentación 17

Sección I. Revisiones y aportes conceptuales sobre apropiación de tecnologías digitales

Itinerarios de la antropología y su mirada sobre el mundo digital 21
Oscar Grillo

- Introducción 21
- La antropología y su mirada sobre el mundo digital 22
- Recapitulación 30
- Referencias bibliográficas 31

Derechos digitales y regulación de Internet 35
Aspectos claves de la apropiación de tecnologías digitales 35
Susana Morales

- Un abordaje paradigmático de la apropiación de tecnologías 35
- Huellas digitales 37
- ¿Apocalípticos o empoderados? 41
- Derechos digitales y regulación de Internet 42
- Referencias bibliográficas 49

Personas mayores y tecnologías digitales. Revisión de antecedentes sobre las desigualdades en la apropiación 51
Ana Rivoir

Tecnologías digitales y personas mayores 51
Desigualdad digital y brecha gris 52
Beneficios y utilidad de las TIC para las personas mayores 54
Dificultades y obstáculos para el uso 55
Facilitadores: las mediaciones y el trabajo intergeneracional y los formadores 57
Acciones y políticas específicas para la apropiación 59
Conclusiones 60
Referencias bibliográficas 63

"Es complicado...". La comunicación móvil desde los estudios de comunicación 69
Luis Ricardo Sandoval

Introducción 69
La integración del teléfono móvil en el campo de estudios de comunicación 71
Nuevos caminos para la investigación 76
A modo de conclusión 80
Referencias bibliográficas 80

Sección II. Tecnologías digitales en la educación y la infancia

La educación del siglo XXI. La construcción de competencias en estudiantes y los procesos de apropiación de la tecnología en sus contextos 87
Esther Angeriz

Acerca del impacto de las tecnologías en la educación y su relación con los procesos de apropiación y de construcción de competencias en estudiantes 87
Conceptualizaciones sobre las competencias en la educación 89
Diversidad de propuestas e iniciativas en relación a la enseñanza por competencias 96

La apropiación de las tecnologías y las competencias
en la educación aportando en la construcción del lazo social 98
Referencias bibliográficas 100

Estrategias para el estudio de procesos de apropiación de tecnologías
en la infancia 103
Roxana Cabello

Introducción 103
El hogar como entorno tecnocultural 105
El hogar como entorno tecnocultural en el Noroeste
del Área Metropolitana de Buenos Aires 114
Consideraciones finales 117
Referencias bibliográficas 119

De los usos a la apropiación. Rediseño Curricular de la Línea
de Informática Educativa de la FID en la Universidad
de Los Lagos - Chile 123
Roberto Canales Reyes y Juan Silva Quiroz

Introducción 123
Las TIC en la FID en Chile 124
Las TIC en la FID en la ULagos 127
Resultados 129
Conclusiones 136
Referencias bibliográficas 137

Apropiación de las tecnologías en la práctica docente
de la Universidad de Los Lagos – Sede Castro – Chiloé 141
*Olga Casanova Cárdenas, Evelyn Hiller Garrido, Nicolás Iglesias Mills,
Francisco Kroff Trujillo y Víctor Saavedra Chandía*

Introducción 141
Ventajas del uso de las TIC en el sistema educativo 142
Competencias TICs en la práctica docente 143
Metodología 144
Resultados 145
Conclusiones 148
Referencias bibliográficas 148

Tecnologías en las aulas transicionales. Entre mutaciones y replanteos sobre el registro 151
Silvia Coicaud

Introducción 151
Los cambios notacionales desde modos de (no) registro de la información por parte de los estudiantes 152
Los entramados tecnológicos y las prácticas de escritura 154
Conclusiones 158
Referencias bibliográficas 159

Apropiación de artefactos tecnológicos en la niñez mediante un modelo narrativo y colaborativo 161
Mónica Elena Da Silva Ramos

Introducción 161
Estructura y desarrollo del Modelo 5D 165
Reflexiones 170
Referencias bibliográficas 172

Tecnologías disruptivas. Inteligencia artificial aplicable a la gestión de políticas públicas en educación superior en contextos de masividad ... 175
Laura Cecilia Díaz Dávila, Sandro Comerci, Silvia Edith Arias y José Manuel Piro

Introducción 175
Desarrollo 178
Resultados 182
Curación 184
Visualización 185
SOM-Kohonen 185
Conclusiones y líneas de trabajo sugeridas 188
Referencias bibliográficas 189

Reflexiones en torno a la elección de los estudios universitarios y su vínculo con las creencias de autoeficacia en el caso de las STEM en Uruguay 191
Natalia Moreira Cancela

Introducción 191
Elección de servicios en la Universidad de la República 192
El proceso de socialización y los estereotipos de género como determinantes de la elección de carrera 197
Autoeficacia y elección de carreras en áreas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM) 199
Conclusiones 201
Referencias bibliográficas 203

Sección III. Territorios y apropiación digital

La apropiación social de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en grupos vulnerables en México 207
Christian Iván Becerril Velasco

Introducción 207
El sector mexicano de las telecomunicaciones 208
La apropiación de las TIC en México 213
Conclusiones 217
Referencias bibliográficas 218

Usos del teléfono inteligente en el sector rural de México 223
Marlen Martínez Domínguez y Dulce Gómez Navarro

Introducción 223
La brecha digital y el contexto rural en México 225
Datos y variables 227
Metodología 228
Resultados 229
Conclusiones 234
Referencias bibliográficas 235

Política de educación superior: Licenciatura Binacional de Turismo. ¿Una oportunidad de integración tecnológica, geográfica y social entre Argentina y Uruguay? 239
Mauricio Olivera

Introducción 239
Contexto político regional 241
Desarrollo 244
La aplicación de las TIC en la licenciatura binacional 249
El cierre del programa binacional 250
Discusión 252
Referencias bibliográficas 255

Sección IV. Apropiaciones en la economía y el gobierno

El último kilómetro del *e-commerce.* Segunda brecha (digital) del desarrollo informacional 259
Alejandro Artopoulos, Victoria Cancela, Jimena Huarte y Ana Rivoir

Introducción 259
Comercio electrónico frugal 261
Metodología 264
Plataformización MeLi 266
Brechas de capacidades 269
Brecha logística 274
Conclusiones 277
Referencias bibliográficas 280

El proceso de modernización y sus actores. Gobierno abierto y nuevas tecnologías informáticas y de la comunicación. Municipalidad de Jesús María 283
Marisa Silvia Dasso y Laura Cecilia Díaz Dávila

Introducción 283
Problema y objetivos 285
Objetivo general 285
Objetivos específicos 285
Impacto esperado 286

Antecedentes relevantes ... 287
Avances y desarrollo ... 287
Análisis e interpretación de datos ... 290
Análisis y recopilación de los datos ... 291
Movilidad urbana ... 292
Modelo de sistematización y tabulación de la información recolectada ... 293
A modo de conclusión preliminar ... 293
Referencias bibliográficas ... 296

Personalización algorítmica y apropiación social de tecnologías. Desafíos y problemáticas ... 299
Martín Ariel Gendler

Introducción ... 299
Contextualizando las tecnologías digitales ... 300
Algoritmos ... 303
Perfiles y gubernamentalidad algorítmica ... 306
Dentro de la interfaz ... 310
Concluyendo: gubernamentalidad y personalización algorítmica y apropiación de tecnologías ... 311
Referencias bibliográficas ... 314

Plataformas digitales en las industrias creativas en Argentina. Aportes para pensar la apropiación, creación e innovación tecnológica ... 319
Silvia Lago Martínez, Romina Gala y Flavia Samaniego

Introducción ... 319
Economía de las plataformas digitales, creatividad e innovación ... 321
Apropiación y creación de tecnologías digitales: una mirada desde los actores ... 324
Innovación y plataformas digitales de *streaming* ... 326
Percepción acerca del *ser emprendedor/a* ... 329
Reflexiones preliminares ... 332
Referencias bibliográficas ... 334

Avances hacia un prototipo de sistema de votación electrónico con base de datos distribuida - Tecnología *BlockChain* 337
Yamil Giralda, Gonzalo Leonel Vilches, José Daniel Britos y Laura Cecilia Díaz Dávila

Contexto 337
Máquinas de votación electrónica de grabación directa 340
Requisitos del voto electrónico 341
Voto electrónico 343
Bases de datos distribuidas y *BlockChain* 343
Implementaciones de voto electrónico *BlockChain* 344
Análisis de las implementaciones de voto electrónico mencionadas 348
Nuestra implementación 349
Funcionamiento 351
Conclusiones 353
Referencias bibliográficas 354

Sección V. Apropiación digital para la participación y en los movimientos sociales

Acerca del uso estratégico de TIC en movilizaciones feministas 357
Claudia N. Laudano

Introducción 357
#NiUnaMenos y el uso intensivo de redes sociales contra los femicidios 359
#8M 2017 primer Paro Internacional de Mujeres 360
#AbortoLegalYa: El grito que inundó las redes 362
A modo de conclusiones 365
Referencias bibliográficas 367

Apropiación tecnológica y movimiento animalista en Argentina 371
Anahí Méndez

Introducción 371
Movimientos sociales en red y apropiación tecnológica 373
Relaciones entre la acción colectiva animalista y la apropiación tecnológica 380
Conclusiones preliminares 384
Referencias bibliográficas 387

Del ciberfeminismo al hackfeminismo 391
Notas para pensar Internet en tiempos de la algoritmia 391
Josemira Silva Reis y Graciela Natansohn

Presentación 391
Ciber y hackfeminismos, la extensión de un concepto 395
"Algocracia" y "dataísmo": algunos conceptos
para pensar el activismo en estos tiempos 398
Consideraciones finales 402
Referencias bibliográficas 403

Presentación

Este libro compila los trabajos presentados en el Tercer Encuentro de la Red de Investigadores sobre Apropiación de Tecnologías digitales (RIAT) que tuvo lugar en Montevideo, los días 14, 15 y 16 de noviembre de 2018. La organización estuvo a cargo del Observatorio de Tecnologías de la Información y la Comunicación (https://observatic.edu.uy/) del Departamento de Sociología de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de la República, en Uruguay.

Participaron del encuentro 50 investigadores de la RIAT que está compuesta por investigadores de diferentes países como Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, España, Francia, México, Perú, República Dominicana y Uruguay. Los miembros de la RIAT participantes, intercambiaron a partir de paneles, conferencias magistrales públicas y presentación de ponencias en diferentes grupos de trabajo. Este libro incluye una selección de trabajos que evidencian las reflexiones y debates que allí se abordaron.

Los temas presentados reflejan los intereses centrales de la RIAT que se inspiran en las transformaciones provocadas en un mundo signado por una nueva estructura, basada en el flujo de información que se ha visto acrecentada por la emergencia de las tecnologías digitales. En la vida cotidiana esta ha impactado no siempre de forma positiva, interpelando a las ciencias sociales a construir primeramente el problema de las tecnologías digitales como mediadoras de lo social para poder abordarlo, deconstruyendo su recorrido y pensando

el ¿cómo?, ¿para qué?, ¿por qué?, y de ¿qué modo?, los individuos, los colectivos y las sociedades en su conjunto están haciendo uso de estas tecnologías y qué significa apropiarse de las mismas.

El libro está dividido en cinco secciones en torno a las cuales se agrupan los trabajos en forma temática. En la primera sección "Revisiones y aportes conceptuales sobre apropiación de tecnologías digitales", se incluyen cuatro artículos que realizan un recorrido por las implicancias conceptuales de la apropiación de las tecnologías desde distintos espacios y colectivos.

La segunda sección "Tecnologías digitales en la educación y la infancia", incluye ocho artículos que abordan la problemática del cómo, cuándo, dónde y por qué lo digital afecta el mundo educativo desde una mirada micro en las aulas, hasta una mirada macro de las tecnologías permeando las decisiones de políticas públicas.

En la tercera sección "Territorios y apropiación social" encontrarán tres artículos que se sumergen en las realidades de lo rural, las poblaciones vulnerables y los contextos de frontera.

En la cuarta sección "Apropiación en la economía y el gobierno" los cinco artículos presentados, abordan la temática propuesta desde diferentes ámbitos, el económico y el político, desandando las problemáticas que se presentan, identificando los desafíos y proponiendo el debate.

En la quinta sección "Apropiación digital para la participación y en los movimientos sociales" dan el cierre tres artículos que analizan el mundo del activismo digital de diferentes movimientos sociales como estrategias emergentes en la sociedad actual.

Queremos agradecer el apoyo del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales que hace posible esta publicación y que le da una difusión extensa, que esperamos que colabore con la discusión sobre estos temas, así como a que más investigadores e investigadoras se adentren en estas temáticas y otras emergentes.

Esperamos que su lectura sea provechosa y útil para investigadores, docentes y público en general pues ese es su fin y en ello nos hemos concentrado.

Sección I
Revisiones y aportes conceptuales sobre apropiación de tecnologías digitales

Itinerarios de la antropología y su mirada sobre el mundo digital

*Oscar Grillo**

Introducción

En torno a Internet, el artefacto por excelencia en el vasto mundo de las tecnologías digitales, han sido construidas dos narrativas expertas: en Grillo (2008) denominamos "Internet como un mundo aparte" una narrativa en circulación que atribuye al artefacto cultural Internet la capacidad de crear –por sí mismo– nuevas formas de relacionarse entre las personas y producir nuevas identidades e identificaciones, atravesando límites culturales y sociales previos. Esta narrativa –presente hasta nuestros días– sostiene y difunde fragmentos de discursos con pretensión hegemónica que trabajan instalando ciertos tipos ideales con enorme potencia retórica. Entre otros matices, esta visión de Internet como un mundo aparte supone pensar a la "sociedad de la información" como un fenómeno unificado que crece de manera más o menos lineal difundiendo tecnología, y en consecuencia la "apropiación" podía ser pensada con un

* Oscar Grillo. Doctor. Universidad Nacional de Moreno y Universidad Nacional de San Martín. *grillo.oscar@gmail.com*

guión fijo que miraba accesos, usos, expectativas, con la lupa de un itinerario unilineal y bajo la fantasía de que entre la tecnología y la sociedad había un "amor sin barreras" y la "sociedad de la información" constituía un punto de llegada que derramaría generosamente cybercultura.

La "identidad" está en la "mente" decía Castells (1998). Y entonces la "apropiación" de las tecnologías aparecía mediada por las normas estructuradas y las identidades que configuran un "proceso de individualización" –idea que Castells toma de Guiddens– y entonces la "apropiación" "...sólo se convierte en tal si los actores sociales la interiorizan y construyen su sentido en torno a esta interiorización..." (1998:29). Teoría funcionalista del mejor cuño y escritura.

Internet como parte del mundo es la otra visión, otra narrativa experta, que destaca que en la práctica Internet es con mayor frecuencia simplemente una herramienta y un espacio social que las personas usan para extenderse ellos mismos y extender sus relaciones. La elaboración de esa visión no fue sólo mérito de la antropología, pero es el matiz de esta disciplina lo que nos interesa destacar en estas notas.

Entre la segunda mitad de la década de los 90 y el fin de siglo la antropología se posicionó para captar las nuevas prácticas organizadas alrededor de Internet. No sin controversias.

La antropología y su mirada sobre el mundo digital

Desde Cyberia

Acaso la primera de esas controversias se disparó en 1994 cuando el antropólogo Arturo Escobar publicó en el *Current Anthropology* un artículo titulado "*Welcome to Cyberia. Notes on the Anthropology of Cyberculture*". En este artículo despliega las principales tensiones y problemas teóricos de la antropología en relación con las nuevas tecnologías. La delimitación de Cyberia realizada por Escobar se

expande mediante una amplísima colección de proposiciones, afirmaciones e interrogantes, que el autor ramifica proponiendo la exploración de varias líneas de organización de conceptos afines; todo un esfuerzo para otorgar a Cyberia un territorio definido, relativamente estable y autónomo. Marylin Strathern (1994) discutió en el mismo número de la revista los principales puntos de apoyo del argumento de Escobar[1].

Conocedor de los cánones de la disciplina antropológica, Escobar (1994) matizó el texto con preguntas, protocolos descriptivos y puntos de partida familiares a los juegos del lenguaje del campo. Colocó a la disciplina frente a un contingente numeroso y abrumador de novedades tecnológicas que se dan por establecidas como entes creadores de ámbitos de realidad específicos. Algunas de las nociones que atiborran el texto son: la tecnología como agente, las comunidades virtuales, las posibilidades del hipertexto, la teoría del caos, los fractales, la teoría del actor-red, los rizomas, algunos discursos sobre biotecnología y biodiversidad, y "la ciencia de la complejidad". Coloca la noción de "ciencia de la complejidad" en el umbral de una gran revolución científica. Frente a esa extrema generalización, Strathern (1994) comentó que como antropóloga su preferencia era colocar su mirada en herramientas que la lleven a comprender la percepción humana de la "complejidad", la producción y circulación de la idea, y observó con cierta ironía, que no hay vida social que no sea compleja. Aceptó el desafío de abordar las tecnologías, pero despejando el efecto anticipatorio de imaginar que una cultura está a punto de ser creada por la ciencia y la tecnología.

Es decir que el problema en el texto de Escobar no es la postulación y la interrogación sobre los límites de "Cyberia". El problema surge cuando se percibe que el autor satura el territorio abierto por

[1] La versión original publicada en el *Current Anthropology* contiene los comentarios de Marylin Strathern y otros. La versión en español publicada en la *Revista de Estudios Sociales* en 2005 no contiene las críticas formuladas al artículo pero incluye la respuesta y descargo de Escobar, la respuesta a las críticas formuladas pero no las críticas propiamente dichas. Tradutore traditore.

la pregunta con un conjunto heterogéneo de nociones que provienen de narrativas preexistentes acerca de la tecnología; nociones que no son problematizadas desde el enfoque antropológico que dice sostener, sino instaladas como "datos" que el etnógrafo debería aparentemente dar por ciertos y asumirlos. La más frecuente de estas nociones es aquella que concibe lo virtual como un espacio constituido aparte de la vida real.

En resumidas cuentas, Marilyn Strathern (1994) formuló a este artículo una crítica centrada en su excesiva generalización y en la falta de profundidad en la propuesta; Escobar respondió y admitió que es "sobredimensionada y ambiciosa" (2005: 35). Defendió su texto, pero luego prefirió mantenerse en un terreno de imprecisión combinando proposiciones genéricas ampliamente compartidas por la antropología, con otras procedentes de las más diversas narrativas expertas acerca de las tecnologías, sin llegar a articular un lenguaje preciso ni una propuesta específica.

Ninguno de los participantes en esta controversia hizo etnografía en este campo específico; por eso, el siguiente hito en esta historia es el libro "The Internet: an ethnographic approach" de Daniel Miller y Don Slater (2000).

Sin dudas la primera etnografía –precedida por más de una década de trabajo de campo en Trinidad– que despliega detalladamente las prácticas de uso del artefacto. Desde esa potencia invalidan, en mi opinión, todo discurso generalista acerca de Internet y logran localizar y anclar la comprensión del fenómeno significativo a un espacio particular que los autores conocían muy bien: Trinidad. Muestran cómo las tecnologías se captan y asimilan en un lugar específico, cómo intervienen y en qué aspectos de la vida de sus informantes. Esta podría haber sido una investigación "multisituada" porque, de hecho, Miller y Slater (2004) trabajan en distintos sitios con una población en diáspora, pero no es el rótulo que asumen.

Para la etnografía, afirman, la virtualidad no puede ser un punto de partida de la investigación etnográfica, sino un ítem más de problematización para explorar y explicar a la luz del universo de

prácticas desplegadas por los sujetos. En otras palabras, los autores pugnan por comprender cómo los sujetos captan, asimilan, se apropian del artefacto Internet en un lugar específico, sin obviar su complejidad, y sin colocar esa complejidad que obsesionaba a Escobar en el primer plano de su análisis. Objetan la oposición entre "realidad" y "virtualidad". Describen una multiplicidad de prácticas siempre personalizadas, de comunicación, comercio electrónico, y posicionamiento en la corriente diaspórica, la reconfiguración de las relaciones de parentesco, amistad y sociabilidad en general, que alteran muchos de los lugares comunes que circulaban en la literatura de aquella época.

En síntesis la carta natal de la antropología en relación con las tecnologías de la información e Internet se despliega con estas opciones: la excesiva generalización, la fascinación por las narrativas tecnologizantes en boga, al estilo Escobar, la precaución fundada en la teoría y el ethos etnográfico de Strathern y, finalmente, la concreción de un proyecto etnográfico de Miller y Slater (2015).

Podemos imaginar estas opciones como lentes o filtros que –exagerando analogías con la fotografía digital– permiten enfocar, desenfocar, ampliar, reducir, limpiar y retocar para definir la mirada sobre el campo. Pero aquí termina la analogía; etnografía es reflexividad (Guber, 2014) por consiguiente cualquier mapeo del campo en construcción de la etnografía digital está al menos amojonado por ese territorio fundacional.

La ubicación de los investigadores en las coordenadas tecnologizante, precautoria-teórica-ética y etnográfica en *stricto sensu* ha dado lugar a que se eligieran diversos nombres para dar identidad a las tareas en curso, y ubicarse con arreglo a las lecturas de la cartografía académica donde se inscriben. En una manifestación más de la vitalidad de la lengua antropológica, el campo delimitado por Escobar, Strathern, Miller y Slater se fue poblando de neologismos, esfuerzos tan indispensables como contingentes para abarcar la construcción de un campo.

Christine Hine (2000, 2004:80) sistematizó una serie de "principios de la etnografía virtual" que resultaron orientadores para mi investigación y la de muchos otros, en sus primeros pasos:

– La idea de que el agente de cambio no es la tecnología de Internet –como insistía buena parte de la bibliografía por aquella época– sino los usos y la construcción de sentido que se realiza alrededor de ella.

– La propuesta de concebir la web como un universo que adquiere sentido solo a través de los usos: como forma de comunicación, como objeto dentro de la vida de las personas y como "lugar" para el establecimiento de comunidades virtuales.

– Sugerir la etnografía como la metodología apropiada para iniciar estudios sobre las prácticas cotidianas de Internet.

Su etnografía de las prácticas mediáticas desplegadas alrededor del caso "Louise Woodward" (Hine, 2004:85) destaca que la narrativa de "comunidades virtuales" es apenas una más entre otras posibles, de tal manera que una vez que interpretamos el "ciberespacio" como un lugar de enunciación, debemos empezar a estudiar qué se hace desde allí, por qué y en qué términos.

Aquí hay un matiz interesante para señalar: tal como lo hace explícito en las reflexiones finales del libro (Hine, 2004:189), la autora es consciente de que como producto de una decisión metodológica estableció una dependencia con las interacciones *on-line* a expensas del compromiso etnográfico con el universo *off-line,* y ello la condujo a resultados parciales. Tomó una decisión que la llevó a detenerse, por ejemplo, en dilucidar si ciertos intercambios frecuentes mediante el uso de herramientas de la web constituyen o no "comunidades virtuales" y si estas se corresponden o no con procesos sociales verificables *off-line*. Ambas preocupaciones comparten el supuesto de que hay sucesos que ocurren en Internet como si fuera un mundo aparte que puede ser comprendido en sus propios términos (Hine, 2004:31).

Ciertamente, Hine concordó en aquel momento con ese sentido de separación; por eso enfatizó aquellas narrativas acerca de las comunidades virtuales que comparten ese punto de vista (2004:189). Además, en su propuesta, la agenda de la "etnografía virtual" se detiene en la cuestión de la identidad *on-line*. Esto es: solo en entornos sociales *on-line* y dominios multiusuario tendría lugar una especie de juego de máscaras que exaltan la fantasía, ofrecen la oportunidad de experimentar interacciones sociales de formas totalmente innovadoras y diferentes, que preocupan al "etnógrafo virtual" por el problema de la autenticidad.

Más adelante la autora se desprendió de su experiencia original de etnografíar solo prácticas *on line* y compiló en un libro colectivo (Hine, 2005: 1-5) diversos esfuerzos de adaptación de los métodos tradicionales de investigación antropológica a los nuevos medios. Destacó siempre la excitación y la ansiedad que le provocaban los esfuerzos para combinar interacciones *off/on line*. Además, continuó explorando formas de etnografía que ensamblan diferentes métodos siempre desde la particularidad inmersiva, documentando actividades y emociones del investigador y los sujetos del campo. Concluye su libro de 2015, subrayando "la etnografía como un ágil enfoque que evoluciona frente a situaciones en desarrollo y se adapta a las circunstancias en que se encuentra", esto es diferentes escalas de indagación y producción de "prácticas de creación de significado" (Hine, 2015:183).

Mientras el punto de partida del enfoque antropológico insistió en conceptualizar Internet como una cultura específica y relativamente autónoma, la producción floreció en una extensa literatura que abarcó el estudio de las denominadas comunidades virtuales, las salas de chat y los entornos virtuales de juego, seducción y simulación, acompañada por una intensa actividad de adaptación del repertorio de prácticas usuales en las ciencias sociales; tales como entrevistas, grupos de discusión y cuestionarios *on line* (Baym & Markham 2009). El análisis de hiperenlaces llevó a la idea de exploraciones de una "esfera web" (Beaulieu, 2004) con cierto parecido de

familia con la "etnografía conectiva" de Hine (2005), puesto que la modalidad de seguir conexiones *on line* habilitaba para identificar en diversos campos, diálogos y comunidades discursivas mediadas por la tecnología entre actores diversos. El mapeo de *links* resultó importante en mi trabajo, pero como una prospección preliminar del campo que orientó la mirada del investigador y habilitó nuevas exploraciones.

El extenso registro documental de Internet se desplegó ante los antropólogos y antropólogas en su inagotable significación interactiva por la facilidad con que los usuarios expandían sus posibilidades de acceder y editar. Relativamente liberados de la órbita del Estado y sus redes oficiales (Appadurai, 2005), los archivos electrónicos se revelaron como sitios de producción de memorias e identidades. La idea de Internet como lugar de enunciación del activismo Mapuche resultó importante para mi trabajo.

Por otra parte, las imágenes saltaron de la pantalla y las etnografías de y en Internet comenzaron a familiarizarse con la antropología visual (Ardèvol, 1998; Ardèvol y Muntañola, 2004; Pink, 2006).

En rigor la antropología pugna por armarse de la teoría y de las herramientas metodológicas propias para abarcar la irrupción de un conjunto de prácticas de los sujetos, construidas alrededor de aparatos digitales heterogéneos en campos poblados por actores inscriptos en redes de poder, y por ende, portadores de discursos expertos y vernáculos, instalaciones e instituciones. En suma dispositivos, en la versión de Agamben (2011) de la idea de Foucault. Todos estos dispositivos conllevan proceso de subjetivación, prácticasy saberes.

Mapeando Cyberia

Asociar la idea de cultura y las prácticas relacionadas con las nuevas tecnologías, particularmente con Internet, es una estrategia válida. Las palabras clave "cultura digital" y "cultura Internet" han circulado y circulan en diversos esfuerzos de cartografiar una arena discursiva

que disputan discursos antropológicos y narrativas expertas y vernáculas acerca de las tecnologías.

Ardèvol (2005) ofreció un esquema con una articulación reflexiva entre los discursos antropológicos y esas narrativas. Así fue construyendo espacios bien delimitados de reflexión e interpretación en el marco de la teoría antropológica, sin que esta quede disuelta en esos lugares saturados de tecnocentrismo que Escobar creó y desde donde pretendió desafiar la disciplina. Y por supuesto, Strathern no podría repetir las críticas que descargó sobre Escobar: el mapa proporcionado por Ardèvol no implica la adhesión anticipada a ningún discurso tecnocéntrico, el lugar para la agencia de los actores es cuidadosamente preservado y conectado con diversas orientaciones en la conceptualización de la cultura. Este esquema teórico floreció en numerosas y precisas etnografías (Ardèvol 2012, 2013).

Más adelante y pivoteando siempre sobre la heterogeneidad de un campo donde investigadores e individuos se encuentran enredados con artefactos tecnológicos considerados "objetos para ser indagados y objetos para indagar" (2013), Ardèvol sugirió el uso de la idea de mediación, cercana a la idea latouriana de traducción. Se entiende mediación en este contexto como un aspecto constitutivo de los campos de relaciones cuando resulta imprescindible dar cuenta de las transformaciones que se producen en dispositivos configurados por vínculos entre objetos e individuos. El caso de la fotografía digital es paradigmático, ya que su comprensión requiere tener a mano las enseñanzas de la antropología visual y potenciar la reflexión sobre los artefactos digitales (Ardèvol y Gómez Cruz, 2012).

En síntesis el estudio de la "cultura digital" se focalizó en "las transformaciones de las prácticas culturales a través de las mediaciones tecnológicas" y quedó abierto a un espectro amplio de prácticas creativas y participación en los nuevos medios, que ya Couldry (2004) había sistematizado como "prácticas mediáticas".

Recapitulación

Luego de este recorrido que no pretende ser exhaustivo, es probable que la pregunta acerca de cómo definir la cultura digital que estudia la antropología continúe sin poder ser respondida en términos distintivos y recurrentemente nos veamos obligados a someterla a "borradura", tal como propone Stuart Hall para el concepto de identidad. A la espera de un paradigma que la anide, el "primer principio" que proponen Miller y Horst (2015:91) para la antropología digital es que "el término digital se define como todo lo que puede ser en última instancia reducido a código binario". ¿Pero esto alcanza? Lo más interesante de la propuesta es su apertura; coloca la antropología digital en un campo de tensión entre la particularidad y la diferencia, entre lo universal y lo particular que nos resulta "buena para pensar" en términos de Hall (1996). A nuestro entender, no necesita ser cerrada prematuramente y "no hay más remedio" por ahora que seguir trabajando en esa tensión. Mientras tanto intentamos reflexionar etnográficamente y operamos con un conjunto de prácticas de los sujetos. Estas prácticas se presentan construidas alrededor de aparatos digitales múltiples, heterogéneos y cambiantes, inscriptos en campos poblados por actores que son parte de redes de poder y, por ende, portadores de discursos expertos y vernáculos, instalaciones e instituciones. En suma: dispositivos, que como hemos sugerido, conllevan procesos de subjetivación, prácticas y saberes.

Lejos de la idea de apropiación en clave del discurso neoliberal de la sociedad de la información, nos parece que como aún es buena para pensar, deberíamos inscribirla en una escena muy compleja, la de las redes digitales, donde ocurre una inmensa variedad de intercambios mediados por una multiplicidad de artefactos. La perspectiva antropológica despliega su capacidad de captar las distintas voces de los actores y la diversidad de registros narrativos que se agitan en la mediatización de las redes digitales. Pero atención: el intercambio crea valor; en clave de la hegemonía neoliberal, el valor creado

tiene un precio –el precio de la palabra dice García Canclini (2018)– y esto hace que la conexión entre intercambio y valor sea cada vez más política. Esa es la disputa política más importante en este campo: la establecida entre millones de usuarios de Internet y una coalición de corporaciones transnacionales que obtienen ganancias siderales en ella. La historia de Google, Amazon, Facebook y Apple (GAFA en la denominación de Piscitelli, 2018) "Alimentadas a partir de algoritmos y analíticas detalladas que... absorben minuto a minuto (la información) gracias a la candidez y la adicción de sus usuarios que habitan en sus arquitecturas".

Referencias bibliográficas

Agamben, G. (2011). ¿Qué es un dispositivo? *Sociológica*, *73*, 249-264.

Appadurai, A. (2005). Memoria, Archivo y Aspiraciones. En M. Gutman (ed.), *Construir Bicentenarios: Argentina*. Buenos Aires: Fundación Octubre –Caras y Caretas– The New School Observatorio Argentina.

Ardèvol, E. (1998). Por una antropología de la mirada: etnografía, representación y construcción de datos audiovisuales. *Revista de Dialectología y Tradiciones Populares, 53,* 217-40.

Ardèvol, E. y Muntañola, N. (2004). *Representación y cultura audiovisual en la sociedad contemporánea*. Barcelona: UOC.

Ardèvol, E. (Diciembre 2005). *Cyberculture: anthropological perspectives of the Internet*. Trabajo presentado en Using anthopological theory to understand media forms an practices, Loughborough University, Loughborough.

Ardèvol, E. y Gómez-Cruz, E., (2012). Cuerpo privado, imagen pública: el autorretrato en la práctica de la fotografía digital. *Revista de dialectología*

y tradiciones populares, 67(1), 181-208. Desde http://rdtp.revistas.csic.es/index.php/rdtp/article/view/270/270

Ardèvol, E. (2013). Cultura digital y prácticas creativas. Tientos etnográficos en torno a la cultura libre. *IN3 Working Paper Series, 47*. Desde http://www.uoc.edu/ojs/index.php/in3-working-paper-series/article/view/n13-Ardèvol

Baym, N. & Markham, A. (2009). Introduction: Making smart choices on shifting ground. In A. N. Markham & N. K. Baym (Eds.) (Ed.), *Internet inquiry: Conversations about method.* Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc.

Beaulieu, A. (2004). Mediating Ethnography: Objectivity and the Making of Ethnographies of the Internet. *Social Epistemology, 18*, 139-63.

Castells, M. (1998). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura,* Vol. 2, México: Siglo XXI.

Couldry, N. (2004). Theorising Media as Practice. *Social Semiotic*, *14*, 115-132.

Escobar, A. (1994). Welcome to Cyberia. Notes on the Anthropology of Cyberculture. *Current Anthropology*, *35* (3). Extraído el 14 de junio de 1994 desde https://www.academia.edu/24265891/Welcome_to_Cyberia_Notes_on_the_Anthropology_of_Cyberculture_by_Arturo_Escobar

García Canclini, N. (2018 enero-abril). Cómo investigar la era comunicacional del capitalismo. *Desacatos*, *56,* 90-105.

Grillo, O. (2008). Internet como un mundo aparte e Internet como parte del mundo. En M. Cárdenas y M. Mora (Eds.), *Ciberoamerica en red: Escotomas y fosfenos*. Barcelona: Editorial UOC.

Grillo, O. (2013). *Aproximación Etnográfica al activismo Mapuche. A partir de Internet y tres viajes de trabajo de campo*. Buenos Aires: IDES- Editorial Al Margen

Guber, R. (2014). *Introducción. In R. Guber (Ed.), Prácticas etnográficas. Ejercicios de reflexividad de antropólogas de campo*. Buenos Aires: IDES Miño y Dávila.

Hall, S. (1996). *Who Needs 'Identity'? In S. Hall, y du Gay, P. (Ed.), Questions of Cultural Identity.* London: Sage Publications.

Hine, C. (2000). *Virtual Ethnography*. London: Sage Publications.

Hine, C. (2004). *Etnografía Virtua*l. Barcelona: UOC- Universitat Oberta de Catalunya.

Hine, C. (2005). *Virtual Methods: Issues in Social Research on the Internet*. New York: Berg Publishers.

Hine, C. (2007). Multi-Sited Ethnography as a Middle Range Methodology for Contemporary STS. *Science, Technology & Human Values*, *32* (6), 652-671.

Hine, C. (2015). *Ethnography for the Internet: Embedded, Embodied and Everyday*. London: Bloomsbury Academic.

Miller, D., & Slater, D. (2000). *The Internet. An Ethnographic Aproach. Oxford.* New York: Berg Publishers.

Miller, D., & Slater, D. (2004). Ethnography on and off-line cybercafés in Trinidad. *Horizontes Antropológicos - Antropologi@web*, *10* (21). Extraído el 14 de enero de 2004 desde https://www.academia.edu/24977196/Etnografia_on_e_off-line_cibercaf%C3%A9s_em_Trinidad

Miller, D., & Horst, H. (2015). O Digital e o Humano. Prospecto para uma Antropologia Digital. *Parágrafo.* Extraído el 15 de julio de 2015 desde http://revistaseletronicas.fiamfaam.br/index.php/recicofi/article/view/334

Pink, S. (2006). *The Future of Visual Anthropology*. Engaging the senses: Routledge.

Piscitelli, A. (2018). Innovación y Barbarie (Cápsula 1.5) *Plataformas Gafa*. Extraído el 7 de febrero del 2018 desde https://www.filosofitis.com.ar/2018/07/02/innovacion-y-barbarie-capsula-1-5-plataformas-gafa/

Strathern, M. (1994). Comments to Welcome to Cyberia. *Current Anthropology*, *35* (3). Extraído el 14 de junio de 1994 desde https://www.academia.edu/24265891/Welcome_to_Cyberia_Notes_on_the_Anthropology_of_Cyberculture_by_Arturo_Escobar

Derechos digitales y regulación de Internet

Aspectos claves de la apropiación de tecnologías digitales

*Susana Morales**

Un abordaje paradigmático de la apropiación de tecnologías

Desde mediados de la década de los noventa, la idea de apropiación asociada a los usos y a las prácticas de los usuarios (prosumidores, actores, sujetos, individuales y colectivos), ha prevalecido en la mayoría de nuestros estudios.

Incluso, es sorprendente encontrar en Wikipedia la noción de apropiación tecnológica, donde se afirma que es un concepto utilizado para explorar la relación entre la "tecnología" y el "individuo" y describir el proceso mediante el cual una tecnología pasa de ser desconocida, a ser parte de la vida diaria de un agente. Consta de 4 etapas: el acceso, el aprendizaje, la integración y la transformación,

Con algunas diferencias, la mayoría de los autores con quienes nos hemos familiarizado para abordar nuestros estudios, lo

* Susana Morales. Doctora. Universidad de Córdoba. *susanamorales@unc.eduar*

entienden de ese modo. En los últimos años nos venimos preguntando si la idea de apropiación puede reducirse a las prácticas de los sujetos con las tecnologías. Lo que vengo a proponer, y es lo que estoy sugiriendo desde el Encuentro de 2016 donde constituimos formalmente la Red RIAT, es que debemos ampliar la mirada sobre la apropiación y avanzar hacia un abordaje paradigmático.

En esa línea resulta pertinente retomar los planteos de Torres (2015), quien emprende un estudio orientado a conocer el modo de conceptualización de la apropiación al interior de la teoría social de Marx. Torres sostiene que tal categoría puede rastrearse en la teoría de Marx según diferentes ejes, que serian:

1. La apropiación en la composición de las teorías del actor y de la acción;
2. La categoría de modos de apropiación;
3. La relación entre apropiación y propiedad;
4. El vínculo entre apropiación y enajenación; y
5. La relación entre apropiación y poder.

Marx entiende a la apropiación en primera instancia como una acción, una actividad o bien un ejercicio, por lo cual puede asociarse a cualquier objeto. En general, esta dimensión del concepto ha sido quizás la menos abordada por el propio Marx y sus analistas, privilegiándose el plano macrosocial del concepto, según el cual el capitalismo se definiría en primera instancia como un modo histórico de apropiación. De allí su vinculación con la cuestión de la propiedad, la enajenación como resultado del proceso de apropiación capitalista, y la cuestión del poder.

Entonces, ¿qué significa abordaje paradigmático cuando hablamos de apropiación de tecnologías? Significa, desde mi opinión, que debemos dejar de pensar que la apropiación es la manera en que las personas nos vinculamos con las tecnologías, solamente, para sostener que mientras los sujetos se apropian de las tecnologías, los

productores y propietarios (en sentido amplio) de las tecnologías, se apropian de nuestros datos (las huellas que dejamos en el entorno digital), y de todo el excedente que se genera a partir de la circulación económica financiera derivada de los intercambios virtuales (con sus traducciones reales y materiales). Es decir, estoy postulando que debemos abordar el fenómeno de la apropiación de tecnologías en las dos dimensiones que mencionamos anteriormente en relación con Marx. El plano del actor, en cuyo caso la asociación entre apropiación y poder, se transforma en apropiación y empoderamiento, y el plano de lo social, estructural, en cuyo caso el capitalismo es un modo histórico de apropiación, que utiliza las tecnologías digitales para concretarse en el presente y desde hace ya varias décadas. Con lo cual, la pregunta que vengo haciendo en diversos encuentros de la Red, ¿quién se apropia de qué, cómo y con qué consecuencias?, adquiere una relevancia analítica-política.

El abordaje de estas cuestiones requiere como mínimo que la sociedad en su conjunto, pero en particular los y las usuarias de Internet y de dispositivos que utilizan ésta u otras redes que conectan computadoras, comprendan por ejemplo qué es un algoritmo, *big data*, inteligencia artificial (IA), *machine learning*. Y que se entienda también que estas innovaciones no son un asunto de los informáticos exclusivamente, sino que repercuten en nuestra manera de entretenernos, de alimentarnos, vestirnos, formarnos una opinión sobre el mundo en que vivimos, de vincularnos, enamorarnos, elegir nuestros representantes, educarnos, informarnos, etcétera.

Huellas digitales

Volvamos a las huellas que dejamos en el mundo digital. Sabemos que esas huellas son generadas con nuestro consentimiento a través, por ejemplo, de la aceptación de las políticas de cookies que los sitios web utilizan, y del acceso a cookies de terceros. Cada vez que abrimos un sitio, estamos casi obligados a aceptar las políticas de cookies, sea

porque se nos indica que si seguimos navegando se considera que lo aceptas, o porque suele ser una pérdida de tiempo buscar la opción de rechazo. El ciclo se completa cuando realizamos una compra o transacción cualquiera, o para recibir un beneficio como un bono de descuento, en que debemos vincularnos con un usuario o contraseña propia o hacerlo a través de nuestras redes sociales. De este modo las huellas que hemos dejado se asocian a nuestra identidad.

En fin, estamos abriendo ventanas de miles de maneras para que se asomen a nuestra intimidad virtual. ¿Para qué? Precisamente para eso, para que los buscadores y las páginas web a las que accedemos conozcan nuestros intereses, nuestras opiniones, capacidad de compra, nuestros movimientos en el plano real y virtual, y de este modo, vendernos los productos, la información, las ideas y los candidatos políticos que, de manera personalizada, se adecuen a ella, y si fuera necesario y posible, nos hagan cambiar de opinión. Los mecanismos son tan sofisticados que muchas veces, es suficiente tener encendidos nuestros celulares y los micrófonos con que se hallan provistos, para que esas conversaciones que mantenemos en voz alta se traduzcan en información que nos induzca a la compra de lo que nos interesa.

Los datos no tienen mayor significado cuando están almacenados en una gran base. Hay que hacerlos inteligibles. Y para eso están los algoritmos.

Para empezar, y sabiendo que la definición de los términos es muchísimo más compleja, se puede decir que los algoritmos son un conjunto de instrucciones, de reglas que permiten ofrecer una respuesta, arribar a la solución de un problema. En informática, esa respuesta o solución está asociada en general al modo en que se organiza una enorme cantidad de datos (*big data*). Lo que hace que esos datos tengan sentido y se conviertan en información. Es decir, si tenemos una gran masa de datos en un gran archivo, la única manera de que nos resulte útil es si logramos organizarla y presentarla de acuerdo a un interés específico. Un algoritmo, en tanto secuencia de pasos –instrucciones– que un sistema informático debe seguir, hace

precisamente eso: organiza, extrae información y la hace comprensible según el interés de un usuario. *Machine learning* es la capacidad que poseen los sistemas informáticos de aprender a partir de la información con la que van tomando contacto, y se vincula con la inteligencia artificial precisamente por ello, porque hace que las máquinas desarrollen un "comportamiento" inteligente independientemente de que un ser humano esté conduciendo cada paso.

Entonces, dada una gran masa de datos (*big data)* generados por los usuarios a partir de la navegación por páginas web y uso de aplicaciones, los algoritmos son un conjunto de instrucciones a través de las cuales el sistema informático analiza, organiza, selecciona y presenta de manera comprensible esos datos, en un proceso que tiende a perfeccionarse a medida que la capacidad de autoaprendizaje de las máquinas, las hace más eficientes y precisas a los fines de quien hará un uso o usufructo de la información procesada.

Los millones de datos que se generan precisan de la inteligencia artificial, es decir un programa, un algoritmo estadístico, que busca y diseña perfiles y redistribuye contenidos a la carta. Por ejemplo, el tema musical *Not Easy* (un éxito planetario), fue creado a partir de la aplicación de un algoritmo que buscó y combinó millones de conversaciones, titulares de diarios y discursos de las redes. Chef Watson es una aplicación que a partir de ingredientes que cada quien tiene en su heladera, puede combinar y hacer una receta que nunca se haya probado. Facebook está usando *bots* de inteligencia artificial que pueden identificar personas con riesgo de cometer suicidio. El diseño de algoritmos que perfilan usuarios es sin duda una de las claves de las estrategias de mercadeo contemporáneo, ya que los algoritmos inteligentes son capaces de aprender, detectar y predecir qué tipo de usuarios son más propensos a convertirse en clientes.

Los datos entonces son oro en polvo, el verdadero objeto de disputa entre gobiernos y corporaciones, que viene desatando una guerra comercial incluso entre países (como el caso de Estados Unidos y China a propósito de la tecnología 5G). ¿Qué datos son los que interesan? Lo que pensamos, lo que nos gusta, lo que comemos y a qué

restaurantes vamos, la música que escuchamos, nuestras opiniones, etc. ¿Para qué?. Para seguir vendiéndonos productos e ideas. Los usuarios no somos conscientes del valor económico que representan los datos que generamos cada vez que navegamos o cliqueamos un *me gusta*, o hacemos una compra virtual. No solamente no somos conscientes: algunas veces, ni siquiera queremos saber. Y otras veces, aún sabiendo preferimos permanecer indiferentes.

Entonces, durante años hemos bregado para que los usuarios dejemos de ser simplemente consumidores de tecnologías, para convertirnos en productores utilizando las potencialidades de la interactividad de las tecnologías. Y resulta que gracias a ello, corremos el riesgo de convertirnos en activos consumidores, sin que lo hayamos buscado. Mientras más tiempo estamos en las redes virtuales, más atrapados quedamos en las redes de consumo. ¿Podemos seguir pensando de la manera en que pensábamos, –en algunos casos de forma bastante ingenua– respecto de que el uso de las TIC representa una puerta que nos conduce a la apropiación y al empoderamiento, existiendo tales condicionamientos a nuestras prácticas?

En todo caso, debemos tener bastante cuidado en sostener un discurso de la apropiación asociada a los usos, que invisibilice el hecho de que las grandes corporaciones y los gobiernos están desencadenando una importante guerra planetaria para apropiarse de lo que hoy está en juego de manera abierta: los datos personales de los usuarios. No se trata solamente de alentar que las personas tengan acceso y usen intensivamente las tecnologías. Si creemos que el acceso a las tecnologías es un derecho, y por ello hemos trabajado en el diseño de políticas públicas que reduzcan la brecha digital, también debemos considerar que es un derecho conocer de qué está hecha la tecnología, cómo funciona, para qué sirve, a quién le sirve, cuáles son sus consecuencias para cada uno y para la sociedad.

Como intelectuales tenemos la responsabilidad de promover la práctica de preguntarnos de manera sistemática por la tecnología y de hacer una traducción de los conocimientos técnicos a un conocimiento socialmente accesible acerca de las tecnologías.

Para ello debemos tejer alianzas cada vez más permanentes con los informáticos y los movimientos ciberactivistas.

¿Apocalípticos o empoderados?

Como lo advierte el filósofo Eric Sadin (2017), se ha creado una especie de humanidad paralela, constituida por el universo de los datos, acompañado de un movimiento de "delegación" no siempre deliberado por parte de los usuarios, hacia "sistemas intuitivos" –las computadoras– comandados por las grandes corporaciones. La fascinación embriagadora de participar de la virtualidad tecnológica nos impide desatar los nudos de las redes de las que en ocasiones sería saludable escabullirse. Pensemos en las generaciones más jóvenes, el nivel de angustia y ansiedad que suele producir no ser reconocidos por los pares, las marcas en la autoestima que la aprobación, desaprobación o indiferencia virtual les genera. Las redes sociales se han vuelto imprescindibles para la construcción de identidades.

Precisamente, un camino frente a tantos análisis negativos respecto a la Internet y las redes sociales, es lo que sugiere Jaron Lanier, un informático de Silicon Valley.

Dice Lanier "en realidad, conozco los algoritmos. No soy un extraño que mira y critica...hablo como científico informático" (Pijamasurf, 2018). Desde ese lugar, sostiene que los algoritmos de los gigantes de datos han creado un nuevo modelo en el que el producto a comercializar es el comportamiento de los usuarios. Algunos de los argumentos en los que se apoya Lanier para dejar las redes sociales, son: estás perdiendo tu libre albedrío; las redes sociales están minando la verdad, haciendo que lo que dices no importe; las redes sociales están destruyendo tu capacidad de empatía, y haciendo que la política sea imposible.

Los directivos de las principales empresas informáticas de Silicon Valley envían sus hijos a escuelas donde no entran las computadoras, como la Waldorf Peninsula. Afirma Pierre Laurent (un ex

directivo de empresas como Microsoft e Intel y está hoy vinculado a la gestión de la escuela): "Lo que detona el aprendizaje es la emoción, y son los humanos los que producen esa emoción, no las máquinas. La creatividad es algo esencialmente humano. Si le pones una pantalla a un niño pequeño limitas sus habilidades motoras, su tendencia a expandirse, su capacidad de concentración" (El País, 2019)

Otro camino posible (y no necesariamente excluyente de los anteriores), es lo que estamos promoviendo desde hace más de una década investigadores y activistas en el mundo: la apropiación de tecnologías. Una de las apuestas centrales de la apropiación es lo que se ha comenzado a transitar respecto de los derechos digitales. Esto es, el derecho de todos los ciudadanos a prestar un consentimiento de uso de datos más informado, cuando los utilizan empresas y gobiernos para otros fines que los de facilitar la navegación. Derecho a no ser invadidos de manera coactiva por publicidades mientras navegamos en la web. Derecho a que los perfiles que se elaboran sobre las personalidades de los usuarios y usuarias, no sean utilizados para la producción de publicidad engañosa y noticias falsas. Cuestiones referidas a la propiedad intelectual, la libertad de expresión, neutralidad de la red y protección de datos personales, entre muchos otros. Derecho a que la información con la que tomamos contacto en buscadores o redes, no esté limitada y condicionada a los perfiles que los propios algoritmos construyen como cárceles acentuando la homogeneización, sino que por el contrario, se garantice la diversidad, el diálogo intercultural, la pluralidad de la información y del conocimiento que circula en Internet.

Derechos digitales y regulación de Internet

Derecho al algoritmo es la expresión con que la investigadora costarricense Kemly Camacho, resumía parte de las discusiones que se suscitaron en Montevideo durante el Encuentro de la Red de

Investigadores sobre Apropiación de Tecnologías (RIAT, noviembre de 2018).

Esta idea de derecho al algoritmo manifiesta la preocupación de un conjunto de activistas por el rumbo que está tomando la virtualidad, y puede englobarse bajo la designación genérica de derechos digitales. ¿Qué derechos tenemos quienes utilizamos los recursos digitales, en particular Internet? La respuesta a esta pregunta está en construcción.

El uso indiscriminado y antiético de los datos de usuarios de Internet que se generan, almacenan y distribuyen es tan grave, que hasta los mismos productores de tecnologías, como Mark Zuckerberg –creador de la red social Facebook–, solicitó una mayor intervención de los gobiernos para la regulación de la red. Según el empresario informático esas regulaciones debieran ser comunes para todos los países, y abarcar cuatro áreas principales: contenido dañino, integridad electoral, privacidad y portabilidad de datos (Página 12, 2019).

La vigilancia digital y la necesidad de protección de los datos son temas emergentes que vienen marcando fuertemente la agenda y acción de los movimientos sociales que se ocupan de los derechos humanos en Internet, tales como el feminismo y el hackerismo.

Por cierto que la regulación de Internet, ha estado marcada por la agenda de lo que se ha dado en llamar gobernanza, que según la Unión Internacional de Telecomunicaciones, "es el desarrollo y aplicación por los gobiernos, el sector privado y la sociedad civil, en el desempeño de sus respectivos roles, de principios, normas, reglas, procedimientos de toma de decisiones y programas comunes que dan forma a la evolución y a la utilización de Internet". La coordinación global de Internet, ha estado a cargo de organizaciones tales como ICANN (Corporación de Internet para la Asignación de Nombres y Números), IETF (Grupo de Trabajo de Ingeniería de Internet), IGF (Foro de la Gobernanza de Internet), LACNIC (Registro de Direcciones de Internet de América Latina y Caribe), la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones), la OEA (Organización de Estados Americanos), entre otras entidades nacionales, regionales y globales.

En particular merece mencionarse el Consorcio World Wide Web (W3C). Es una comunidad internacional que desarrolla estándares técnicos para asegurar el crecimiento a largo plazo de la web. Su propósito es diseñar y mantener estándares técnicos, como por ejemplo los estándares URL, HTTP y HTML.

Respecto de la ICANN, formada en 1998, organización sin fines de lucro con participantes de todo el mundo dedicados a mantener la Internet segura, estable e interoperable. Su función es definir y regular cada dirección en Internet. ICANN coordina estos identificadores únicos en todo el mundo. Hasta el 2017, la ICANN estuvo bajo la supervisión del gobierno de los Estados Unidos a través de acuerdos firmados periódicamente con el Departamento Nacional de Comercio de Estados Unidos.

Muchos de los temas objeto de regulación de Internet, si bien como se dijo están definidos por la necesidad de coordinación funcional, involucra aspectos que se articulan con intereses políticos y económicos de gobiernos y corporaciones.

Así, por ejemplo, recientemente (julio 2019), se realizó en Córdoba, Argentina, el 7mo. Congreso Latinoamericano de Telecomunicaciones, organizado por ASIET (Asociación Interamericana de Empresas de Telecomunicaciones), el Banco de Desarrollo de América Latina, GSMLA (Global System for Mobile Communications Latin América) y la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones). En estos encuentros, y tal como se viene dando ya desde las celebraciones de las Cumbres Mundiales de Sociedad de la Información (2003 y 2005), la agenda de discusión se focalizó en temas de interés directo de las corporaciones tecnológicas, como la ampliación de infraestructura, los marcos regulatorios, las políticas públicas y las tendencias de inversión, que además se presentan como preocupaciones relativas a la disminución de la brecha digital[1]. Preocupación que también es parte de la agenda de quienes estamos interesados en la apropiación de tecnologías.

[1] Las presentaciones pueden consultarse en https://www.clt.lat/2019/esp/

Si bien, como dijimos, el conjunto de derechos que deben ser garantizados se renuevan a medida que aparecen nuevos riesgos conforme la innovación tecnológica va imponiendo nuevos modos de funcionamiento y aplicaciones, hay aspectos que deben ser atendidos prioritariamente. Algunas de esas cuestiones están contenidas en el documento "Libertad de Expresión e Internet" (OEA – CIDH, 2013), en el que se entiende como principios orientadores tendientes a garantizar la libertad de expresión en Internet a:

1. Acceso
2. Pluralismo
3. No discriminación
4. Privacidad

La cuestión de los derechos digitales han adquirido tal relevancia, que han sido considerados derechos humanos de cuarta generación, junto con los derechos ecológicos, derecho a la democracia y el derecho de solidaridad (Bustamante Donas, 2001; Riofrío Martínez-Villalba, 2014; Altamirano Dimas, 2017). Ya en 1997, Robert Gelman propuso una Declaración de Derechos en el Ciberespacio, entre los que se define que las ideas y opiniones de todos los seres humanos merecen igualdad de oportunidades de expresar y compartir sus ideas y opiniones, sin distinción basada en jurisdicciones políticas o físicas, ni por el método de acceso a la red. También, que toda persona tiene derecho a la privacidad, anonimato y seguridad en las transacciones en línea. Esto incluye el hecho de que cuando sea requerida la revelación de información personal por parte de los proveedores de servicios o de los sitios, ésta deberá realizarse con el consentimiento informado de la persona afectada.

Por otro lado, nadie debe ser sometido, sin acuerdo previo, a envíos masivos de correo electrónico no solicitado, archivos vinculados u otros tipos de correspondencia invasiva, como tampoco ser sometido a vigilancia arbitraria de sus opiniones o actividades en línea.

Además, que toda persona tiene derecho a un nivel básico de acceso a la información que debe ser provista por instituciones públicas y proveedores de servicios. El acceso a Internet debe estar garantizado, según la elección que realice cada usuario de un proveedor, y en caso de no poder pagarlo, las personas tienen derecho de acceder a través de servicios "públicos" y "gratuitos". Derecho a no ser privado arbitrariamente del acceso a cuenta de correo electrónico, a elegir con quién asociarse en línea (personas o comunidades), a no ser obligado a visitar sitios que no son de su elección. Un principio fundamental también, el que toda información personal o información sobre sus actividades en línea es propiedad privada valiosa y está bajo el control de la persona que la genera, quien tiene el derecho de elegir desvelarla o intercambiarla cuando lo crea conveniente. Debe garantizarse además, el derecho a la educación en las nuevas tecnologías orientada al fortalecimiento de la autoestima y a la promoción de la independencia de las personas (Gelman, citado por Bustamante Donas, 2001). Según Riofrío Martínez-Villalba (2014), considerando principalmente el contexto comunicativo de los derechos digitales, éstos podrían listarse como sigue:

a) El derecho a existir digitalmente

b) El derecho a la reputación digital

c) La estima digital

d) La libertad y responsabilidad digital

e) La privacidad virtual, el derecho al olvido, el derecho al anonimato

f) El derecho al *big-reply*

g) El derecho al domicilio digital

h) El derecho a la técnica, al *update*, al parche

i) El derecho a la paz cibernética y a la seguridad informática

j) El derecho al testamento digital

La apropiación de tecnologías incluye necesariamente el reconocimiento de que Internet, más allá de ser fuente de acumulación de poder económico y político, es un bien colectivo y como tal debe ser resguardada. La apropiación de tecnologías supone el reconocimiento además, de cuáles son los derechos a ser defendidos. Como sostiene Altamirano Dimas (2017), "las libertades y derechos se han introducido en el espacio digital, lo que ha provocado que por parte del Estado su reconocimiento y protección constituya un reto del sistema jurídico" (p. 27). Esto implica la emergencia de nuevas modalidades de violación a los derechos humanos y el surgimiento de nuevas prácticas que se desarrollan en el entorno digital, que deben ser garantizados. Sin embargo, no resulta una tarea sencilla ni evidente identificar cuándo estamos en presencia de una violación o una falta de garantías del ejercicio pleno de los derechos humanos en el entorno digital. Y es por ello que los movimientos sociales, las organizaciones de usuarios y ciberactivistas, están desarrollando importantes esfuerzos por instalar masivamente el presupuesto de que la regulación de Internet debe ser realizada desde una perspectiva de derechos. Se puede citar como ejemplo la Carta de APC sobre derechos en Internet (2006), donde se declara como derechos (organizados por temas) los siguientes: Tema 1: Acceso a Internet para todos y todas (derecho a acceder a la infraestructura sin importar donde se viva, a interfaces, contenido y aplicaciones accesibles para todos y todas (diseño inclusivo), al acceso igualitario para hombres y mujeres, a un acceso asequible, al acceso en el lugar de trabajo, al acceso público, a acceder y crear contenidos cultural y lingüísticamente diversos); Tema 2: Libertad de expresión y de asociación (derecho a la libertad de expresión, a estar libre de censuar, a participar en manifestaciones en línea); Tema 3: Acceso al conocimiento (Derecho a tener acceso al conocimiento, a la libertad de información, al acceso a la información financiada por fondos públicos); Tema 4: Intercambio de aprendizaje y creación, software libre y desarrollo tecnológico (derecho al intercambio, al software libre a beneficiarse de la convergencia y los contenidos multimedia); Tema 5: Privacidad,

vigilancia y encriptación (derecho a la protección de datos, a no estar vigilados y a usar encriptación); Tema 6: Gobernanza de Internet (derecho a una supervisión multilateral y democrática de Internet, a la transparencia y la accesibilidad, a contar con un Internet descentralizado, colaborativo e interoperable, a una arquitectura y estándares abiertos, a la neutralidad de Internet y al principio de extremo a extremo); Tema 7: Conciencia, protección y realización de los derechos.

Para resumir, debemos exigir que los Estados garanticen el derecho a la libertad de expresión, el derecho al acceso al conocimiento y la información que respete los principios de transparencia, no discriminación, pluralismo y veracidad, el derecho a la privacidad de las personas y el uso no invasivo de tecnologías de vigilancia, el derecho de las infancias a ser protegidas ante su exposición en la red (lo que implica una amplia gama de preocupaciones, tales como el ciberbullying y acoso, el uso de imágenes para pornografía en Internet), el derecho al uso y producción de infraestructura de red, entre otras muchas cuestiones mencionadas.

Es decir, la regulación implica tanto la gobernanza y la regulación de estándares de interoperatividad, como el arbitraje de diferentes intereses, de las empresas proveedoras de infraestructura, de contenidos, de distribución, y la preservación de los intereses de los usuarios, entendidos esos intereses como derechos. La supervivencia de nuestras democracias, el ejercicio pleno de nuestra condición de ciudadanos, depende cada vez más de ello.

Referencias bibliográficas

Asociación para el progreso de las comunicaciones (2006, diciembre). *Carta de APC sobre derechos en Internet.* Desde https://www.apc.org/sites/default/files/APC_charter_ES_1_2.pdf

Altamirano Dimas, G. (2017, agosto). Los derechos humanos de cuarta generación. Un acercamiento. *Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública*. Desde http://www5.diputados.gob.mx/index.php/esl/content/download/91158/457163/file/CESOP-IL-72-14-DerHumaCuartaGeneracion-310817.pdf

Bustamante Domas, J. (2001). Hacia la cuarta generación de Derechos Humanos: repensando la condición humana en la sociedad tecnológica. *Revista Interamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación, 1.* Desde https://www.oei.es/historico/revistactsi/numero1/bustamante.htm

Guimón, P. (2019). Los gurús digitales crían a sus hijos sin pantallas. *El País.* Obtenido el 21 de marzo de 2019, desde https://elpais.com/sociedad/2019/03/20/actualidad/1553105010_527764.html

Pijamasurf. (2018). 10 razones por las cuales debes abandonar las redes sociales, según Jaron Lanier, pionero de Internet. Obtenido el 18 de septiembre de 2019, desde https://culturaalpalo.blogspot.com/2018/09/jaron-lanier-sobre-las-redes-sociales.html

Relatoría Especial para la Libertad de Expresión Comisión Interamericana de Derechos Humanos. Documentos Oficiales (2013): Libertad de Expresión e Internet. Recuperado de <http://www.oas.org/es/cidh/expresion/docs/informes/2014_04_08_Internet_WEB.pdf>

Riofrío Martínez-Villalba, J. C. (2014) La cuarta ola de derechos humanos: los derechos digitales. *Revista Latinoamericana de Derechos Humanos*, *15* (1), 15-45. Desde http://www.corteidh.or.cr/tablas/r33897.pdf

Sadin, E. (2017). *La humanidad aumentada. La administración digital del mundo*. Buenos Aires: Caja Negra.

Sin autor. (2019). Zuckerberg pidió regulaciones globales para Internet. *Pagina12.* Obtenido el 31 de marzo de 2019, desde https://www.pagina12.com.ar/184418-zuckerberg-pidio-regulaciones-globales-para-Internet

Torres, E. (1 de julio de 2019) *El concepto de apropiación en Karl Marx. Apuntes preliminares.* Recuperado de www.bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/7266/torresponmesa3.pdf

Personas mayores y tecnologías digitales

Revisión de antecedentes sobre las desigualdades en la apropiación

*Ana Rivoir**

Tecnologías digitales y personas mayores

La conjunción del acelerado desarrollo tecnológico y el envejecimiento poblacional de las sociedades, ha favorecido el interés académico y la motivación de acciones por parte de las políticas de inclusión digital de las personas mayores.

Por un lado, la creciente incidencia de las TIC en la vida cotidiana, la política, la cultura y la economía hace que los sectores de la sociedad que no accedan al uso, quedarán crecientemente excluidos de sus beneficios, pues a ellos se encuentran ligados servicios y oportunidades. (Castells, 1996) Progresivamente se va consolidando el acceso a estas tecnologías como un derecho. Por otro lado, las personas de 60 años o más constituyen el grupo de edad de mayor crecimiento y su proporción con respecto a la población total está aumentando,

* Ana Rivoir. Doctora. Universidad de la República. *ana.rivoir@cienciassociales.edu.uy*

lo que hace que cada vez su peso como grupo poblacional sea tambien mayor.

Por último, es necesario tener en cuenta la existencias de distintos enfoques en torno a la vejez, que exceden la visión en relación a los vínculos de este sector con las TIC, pero influyen en cómo se aborda la problemática de la exclusión digital y las acciones para su reducción. Existen visiones que se enfocan en la asistencia y protección, y otras que se centran en el ejercicio de la ciudadanía, los derechos y el empoderamiento de las personas mayores. No se trata de un grupo que por el mero hecho de ser mayores de determinada edad tienen intereses, necesidades y competencias similares como muchas veces se les considera. Es necesario reconocer que existen múltiples formas de envejecer que se relacionan al ciclo vital de las personas y los contextos del envejecimiento. En tal sentido, y desde esta perspectiva son múltiples las variables a considerar, como el nivel educativo, las condiciones materiales de existencia, la ocupación o el entorno familiar y cultural o la participación en organizaciones sociales. (Boarini, 2006; Friemel, 2016).

Desigualdad digital y brecha gris

Los estudios sobre la brecha gris toman como antecedentes la acumulación de conocimiento sobre brecha digital, un término que ha sido usado para caracterizar la desigualdad que se gesta a partir de la expansión de las TIC a nivel mundial.

Esta desigualdad digital se concibió, inicialmente, basada en las desigualdades en el acceso, la infraestructura y la conectividad (Norris, 2001). Posteriormente, se comprende la interacción con otras desigualdades sociales preexistentes, como las económicas, educacionales, geográficas, de género, entre otras. Esto a su vez, tiende a reforzar las desigualdades en la medida que quedan excluidos de los beneficios de las TIC amplios sectores de la población. Se entiende así que la apropiación de las TIC constituye un factor importante,

que contribuye al bienestar y al desarrollo humano. (Rivoir, 2012; DiMaggio *et al*., 2004; Selwyn, 2004)

En la medida que se expande el uso y se difunden esas tecnologías vía el mercado o las políticas públicas para la inclusión digital, se evidencian nuevos elementos a tener en cuenta para la reducción de las desigualdades, como son el desarrollo de las habilidades y competencias entre distintos sectores de la población. (Pick, 2015; Hargittai & Hinnant, 2008; Van Dijk, 2005).

Se constata que el uso que se hace de las tecnologías y su apropiación se vincula con las habilidades y competencias digitales también en este sector y que tiene influencia sobre las condiciones de vida de las personas, y conforma también otra variable generadora de desigualdad (Van Dijk y Van Deursen, 2014; Rivoir, 2019). Van Dijk (2008) menciona que se adquieren las siguientes competencias digitales en forma progresiva: a) Operacionales y Formales; b) Informativas; c) Comunicacionales d) Estratégicas; e) Creación de contenidos.

La brecha digital afecta a las personas mayores específicamente, y se encuentra que las mismas variables que determinan las desigualdades para la población afectan también a esta población (nivel económicamente, educativo, etc.) Los autores comienzan a denominar "brecha gris" a la brecha digital etárea que afecta a las personas mayores. El inicio de la problematización del fenómeno, se ve sesgado por la creencia que las TIC son un espacio juvenil en tanto nativos digitales, mientras que los mayores serían advenedizos, esto incluye amplias dificultades para su adopción (Prensky, 2010). También se entienden como "excluidos digitales" o como "adoptantes tardíos" o se refiere a la "brecha intergeneracional" (Peral, Arenas y Villarejo, 2015; Agudo Prado, *et al*., 2013)

Se creyó que estas personas estaban excluidas pero que a medida que se expandieran las TIC serían incorporados al uso. Sin embargo, la desigualdad digital ha persistido para este sector, inclusive en sociedades con gran expansión de las TIC. Se señala que para la reducción de la misma se requieren acciones y políticas públicas

específicas para su reducción (Lüders y Bae, 2017; Friemel, 2016; Smith, 2014; Hakkarainen, 2012).

Más recientemente, el término "brecha digital gris" ha sido criticado por dar por entendido una homogeneidad inexistente en relación a las personas mayores y las TIC, tanto en lo relativo a su experiencia vital relacionado a estas tecnologías como a sus representaciones sobre las mismas. Según Quan-Haase, Williams, Kicevski, Eleuze y Wellman (2018) este concepto implica visualizar a los más jóvenes como "nativos digitales" y a los mayores como "analfabetos digitales" (Prensky, 2010). Esta es una cuestión que no se puede sustentar empíricamente y afirman que ha influenciado muy negativamente las políticas dirigidas a la inclusión digital de personas mayores. De hecho se encuentran distintos niveles en la brecha digital en personas mayores.

Beneficios y utilidad de las TIC para las personas mayores

Los estudios demuestran que las personas mayores efectivamente a partir del uso, comienzan a encontrarle utilidad a las TIC para sus vidas. Les permite mejorar sus oportunidades informativas, fomentan una mayor autonomía de conocimiento, benefician su bienestar y bienestar psicológico incrementando su autoestima (Llorente, Viñaraz y Sánchez, 2015; Shapira, Azy e Iddo, 2007; Tatnall, 2014). Por ejemplo, las actitudes positivas hacia las TIC constituyen un aspecto importante para predecir el bienestar social según Zambianchi y Carelli (2018) así como para el bienestar psicológico.

La ampliación de oportunidades informativas, comunicativas, transaccionales y de ocio son de las más importante (Llorente *et al.*, 2015). Otros autores (Barrantes y Cozzubo, 2015; Bosch, 2015) sostienen que la importancia para el uso de Internet para los temas de salud, aprendizaje, niveles de actividad, entretenimiento y hobbies, noticias y actualidad, comunicación y para la resolución de actividades cotidianas. Favorecen la autonomía, las relaciones sociales y

familiares, la actividad y el acceso a servicios sociales, tanto como a actividades culturales y de aprendizaje. Así como mejorar situaciones de aislamiento y soledad. (Abad, 2014; Anderson y McCullough, 2013)

En la percepción de las personas mayores favorece su calidad de vida pues su uso cotidiano les facilita la comunicación y por tanto enriquece las relaciones interpersonales, el desarrollo personal a partir de las actividades y la autonomía, incluso la participación política. (Rivoir, Morales y Casamayou, 2019; Abbey y Hyde, 2009)

Finalmente, cabe destacar que estos efectos son relativizados en otros estudios, cuando concluyen que no proporcionan bienestar en forma automática, sino que es necesario lograr un uso consciente, atento, reflexivo, moderado, respetando los contextos relacionales (Colombo, *et al*., 2015). Depende de las ganas de aprender a utilizar las TIC y la necesidad de sentirse útiles y para seguir integrados en la sociedad (Agudo *et al*., 2012; Casado-Muñoz, Lezcano & Rodríguez-Conde, 2015). Según varios autores (Neven y Peine, 2017, Joyce, Loe y Diamond-Brown, 2015), en la mayoría de los estudios sobre TIC y personas mayores, la tecnología es considerada como una solución al problema del envejecimiento. Sin embargo, gran parte de estos trabajos abordan el uso fuera de su contexto o lejos de comprender las necesidades de las personas mayores y en su perspectiva y creencias y con enfoques paternalistas (Greenhalgh y Stone, 2010; Peine, Rollwage y Neven, 2014).

Dificultades y obstáculos para el uso

Las evidencias encontradas en la literatura en relación a las dificultades y obstáculos en el uso por parte de las personas mayores, refieren en primer lugar a la heterogeneidad de este sector de la población. Algunas prácticas de uso son coincidentes con las de otros grupos sociales. Influyen la situación económica, los lazos sociales y el capital cultural. También inciden los intereses personales o entorno de vida,

así como los antecedentes laborales. (Abad, 2014; Colombo, Aroldi y Simone, 2015; Agudo, Pascual y Fombona, 2013) Por otro lado, esta población tiene su especificidad que encierra a su vez una diversidad de situaciones y requiere múltiples tipos de apoyo para desarrollar competencias digitales.

Peral-Peral, Arenas-Gaitán y Villarejo-Ramos (2015) sostienen que los obstáculos del grupo no se reducen a variables socio-demográficas sino que aspectos psicológicos, como la edad cognitiva, la ansiedad tecnológica o el nivel de audacia son complementarias y en muchos casos hasta de mayor peso. Se consideran las limitaciones físicas en la visión, movilidad, destreza manual y cambios cognitivos.

Se destacan por varios autores, las limitaciones de las tecnologías disponibles, por su complejidad e inadecuación de los dispositivos e interfaces para estas personas. (Abad, 2014; Barrantes *et al*., 2015; Luque 2007; González-Oñate, Fanjul-Peyró y Cabezuelo-Lorenzo, 2015; Oudshoorn, Neven y Stienstra, 2016)

No hay unos elementos concluyentes en cuanto a la incidencia del género. (Hunsaker y Hargittai, 2018) Mientras que Friemel (2016) no halla diferencias a este nivel, otros estudios dan cuenta de desventajas en el acceso y el uso para las mujeres y obstáculos motivacionales cuando tienen bajo nivel educativo. (Agudo *et al*., 2012; Casado *et al*., 2015)

Las representaciones y percepciones sobre las tecnologías que tengan las personas mayores, son según otros autores, factores para comprender el uso y el no uso. La idea que el uso de TIC e Internet es inútil, o peligroso, o que amenaza su estilo de vida, la salud o la seguridad son algunos de los factores inhibidores (Hakkarainen, 2012) Así, percibir que se trata de un medio para los más jóvenes o los niños y no para personas mayores también lleva a la autoexclusión del uso (Del Prete *et al*., 2013; Quan-Haase *et al*., 2018; Casado Muñoz *et al*., 2015; Rivoir *et al*., 2019)

El usuario mayor de redes sociales se siente más joven, experimenta un menor nivel de ansiedad tecnológica y es más audaz. Incluso autores como Peral-Peral *et al.* (2015) sostienen que las características

psicológicas permiten discriminar mejor el no uso que las variables socio-demográficas en esta población y proponen el concepto de brecha psico-digital. Con esto discuten el estereotipo de adoptantes tardíos o analfabetos digitales y facilita apreciar la heterogeneidad del grupo en relación a la apropiación.

La autopercepción y visión de la vejez que la persona tenga influye según nuestros estudios en el logro de adquisición de competencias y apropiación de las TIC. La disminución física, la inferioridad de condiciones frente a otras generaciones, la dependencia, se transforman en barreras para el uso de Internet y las TIC. (Rivoir *et al*., 2019)

Facilitadores: las mediaciones y el trabajo intergeneracional y los formadores

A partir de la bibliografía en la temática, se relevan una serie de elementos que forman parte de los facilitadores y estímulos para la apropiación en este grupo social. Las redes de apoyo son claves.

El "experto cálido" fue un término acuñado por Bakardjieva (2005) y que hoy es de uso amplio para el análisis de este grupo poblacional y su introducción al uso de TIC. Se trata de un facilitador informal, por lo general los nietos o jóvenes del entorno que manejan las tecnologías.

Este rol ha sido confirmado y persiste aún con el avance en el acceso y la expansión del conocimiento sobre el uso de las TIC. Según Olsson y Vescovi (2018) estas tecnologías son diferentes a anteriores que no requerían de un seguimiento y apoyo continuo. En este caso las personas mayores en particular necesitan de acompañamiento permanente, por su complejidad y cambio en los dispositivos y las aplicaciones. Es por eso que el rol de "experto cálido" y las redes de apoyo no han perdido vigencia, aunque inicialmente así se pensó.

Varias investigaciones (Sorubati, 2009; Luque, 2007; Friemel, 2016; Van Dijk y Van Deursen, 2014; Barrantes *et al.,* 2015), reafirman

el papel que tiene la familia y los amigos para iniciarse en el uso de Internet. Se observan distintos comportamientos según el vínculo con la otra persona. Los cónyuges pueden colaborar pero también pueden transformarse en asistentes que sustituyen el uso directo y por lo tanto el desarrollo de competencias propias. Hijos e hijas de mediana edad suelen dedicar menos tiempo y tienen a resolver el problema operativo, no tienen paciencia y por tanto, se limita mucho las posibilidades de aprendizaje. Los niños y jóvenes, como los nietos, son un estímulo y apoyo en la iniciación pero poco sostenible en el tiempo.

En nuestros estudios con resultados coincidentes, sostenemos que es conveniente relativizar el factor positivo de la incidencia de los más jóvenes en la apropiación por parte de las personas mayores. (Rivoir *et al*., 2019)

Un factor a señalar es que por lo general, se buscan los elementos por los cuales la interacción favorece la inclusión digital de los mayores y sus mecanismos de apropiación y no tanto, cuanto colaboran las personas mayores al proceso de mejora del aprovechamiento de las TIC por parte de los más jóvenes. (Van Dijk & Van Deursen, 2014)

Varios estudios han abordado este tema y encuentran importante el aprendizaje recíproco para que el proceso de apropiación sea más integral y profundo y hablan de coaprendizaje intergeneracional (Sánchez *et al.,* 2015) Esto ocurre cuando se elimina la idea de la superioridad de los más jóvenes en este campo de las TIC, y las personas mayores aparecen con capacidades para aportar al aprendizaje y se concreta un coaprendizaje. (Chen & Chan, 2014; Aldana *et al*., 2012)

Es de esperar que el desarrollo de las competencias digitales que plantea Van Dijk (2008) adquiera particularidades entre las personas mayores debido a las características propias de este sector poblacional. También por la utilidad y que le dan sentido, como por sus necesidades propias diferentes a las de otros grupos. De nuestros estudios (Rivoir, *et al*., 2019 y 2018) emerge que la adquisición de competencias no debe ser concebida en forma lineal. Las personas mayores que tienen una visión más crítica de las TIC son los que desarrollan

competencias digitales de tipo medias, informacionales y comunicacionales. Sin haber desarrollado habilidades operativas problematizan la información de Internet, la seleccionan y analizan con apoyo y ayuda de otros. Esto plantea un desafío metodológico para estudiar los procesos de adquisición de las competencias digitales en esta población.

Acciones y políticas específicas para la apropiación

Los estudios en el área son coincidentes acerca de la importancia de políticas y acciones específicas a los efectos de lograr la inclusión digital de las personas mayores. Éstas necesariamente debieran incorporar la formación en competencias digitales pues no alcanza con el acceso a conectividad y los dispositivos. Les permitirá identificar factores beneficiosos para su vida, superar limitaciones en el uso y derribar la creencia de que la tecnología es cuestión de los jóvenes. (Hakkarainen, 2012; Llorente, *et al*., 2015; Casado-Muñoz *et al*., 2015; Rivoir, Escuder, Liesegang, 2019) Romper los prejuicios sobre la imposibilidad o las dificultades de las personas mayores para el uso de TIC es un factor central. Adecuando los tiempos, espacios y el tipo de acompañamiento, las personas mayores logran confianza en sí mismos, motivación e interés. (Aldana, García y Jacob, 2012) No obstante, proveer de conectividad (wifi) y acceso a dispositivos sigue siendo significativo, sobre todo para personas mayores de menores ingresos (Kim y Grey, 2016)

Varias de las conclusiones confluyen en la centralidad de los mediadores y los procesos de formación. Los mediadores constituyen un elemento central en el proceso de apropiación de las personas mayores. Tanto sean del ámbito formal a través de profesionales a cargo de cursos o talleres (Luque, 2007), o del aprendizaje intergeneracional (Aldana *et al*., 2012)

La formación para el uso rompe estereotipos de la inaccesibilidad de las tecnologías digitales para las personas mayores pero para ello

es necesario que se respeten sus tiempos, espacios y atender mucho al acompañamiento. (Aldana, García-Gómez, & Jacobo, 2012; Casado-Muñoz *et al*., 2015) El rol de los formadores es clave en la implementación de metodologías de aprendizaje específicas que tiendan a fortalecer la confianza y empoderamiento. (Del Prete *et al*., 2013) Los mejores resultados se encuentran cuando la persona a cargo de la formación da contención, escucha, tiene paciencia y respeto a la diversidad de situaciones y personas. Cuando se estimula la confianza en el aprendizaje, y se apuesta a las capacidades de superación y también a partir el aprendizaje con sus pares. (Aldana, *et al*., 2012; Luque; 2007; Del Prete, Gisbert Cervera & Camacho Martí (2013).

A partir de una investigación realizada, se demuestra como clave que las políticas de acceso tengan instancias de capacitación para el uso, así como la ayuda de un experto próximo. Se confirma que la trayectoria de vida y los antecedentes de uso, la percepción que se tenga sobre las TIC, y la frecuencia de su uso y el acceso a Internet, son factores centrales para adquirir competencias digitales. (Rivoir, Escuder, Liesegang, 2019)

Desde una perspectiva más crítica, a su vez se cuestiona en qué medida se puede condicionar al uso de las TIC para acceder a servicios e información (Hakkarainen, 2012) o sobre cómo el uso transforma la identidad de las personas mayores (Joyce *et al*., 2015).

Conclusiones

De la revisión de bibliografía presentada aquí que buscó conocer mejor las desigualdades en el uso y apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación por parte de personas mayores, se pueden realizar algunas reflexiones finales que dan cuenta de la evolución de estos análisis en los estudios recientes. El área de estudio resulta particularmente pertinente desde el punto de vista social debido al envejecimiento de las sociedades, la expansión de las TIC a los

distintos ámbitos de las sociedades y a que dicha difusión no reduce la brecha digital de este sector poblacional con el resto.

En los primeros estudios sobre brecha digital o desigualdades digitales ya aparecía la desigualdad por edad. Sin embargo, no fue de las más estudiadas en un inicio. Esta comenzó a preocupar cuando se reducían progresivamente la brecha en otras dimensiones mas no esta. Encontramos entonces un campo que empieza a adquirir su especificidad pues también se vincula a las concepciones de vejez y envejecimiento.

Cabe destacar que la bibliografía alcanza una variedad de temas que van desde el estudio de los usos, las desigualdades, las políticas públicas, así como de los servicios y los dispositivos y aplicaciones tecnológicas específicas para el sector. Algunas critican la falta de consideración a las condiciones específicas de esta etapa y otras señalan que no se toma en cuenta las necesidades propias de las personas mayores.

Los estudios encuentran beneficios para la calidad de vida de las personas, pero no es lineal, sino que este aprovechamiento forma parte de un proceso de aprendizaje, ni individual, para que la persona le encuentre utilidad al uso con un sentido deseado.

Las investigaciones realizadas sobre las desigualdades en este sector plantean algunas cuestiones centrales que coinciden con investigaciones de desigualdades digitales para la población en su conjunto y sus determinantes. En algunos casos el problema es más evidente, como que confirma que no es suficiente con el acceso y contar con dispositivo, sino que el apoyo para la apropiación y la adquisición de competencias es hasta más importante que para el resto de la población. La importancia de los "expertos cálidos" y las redes de apoyo está vigente y no parece disminuir con el acceso a estas tecnologías ni con el tiempo. El permanente cambio de los dispositivos y las aplicaciones hacen que sea necesario el acompañamiento para las personas mayores de forma continua.

Se trata de un grupo poblacional que requiere de mayor apoyo pero no desde una visión paternalista o que entienda que no son

capaces de beneficiarse de estas tecnologías. Por el contrario, el coaprendizaje puede ser estimulado. Se entiende que todas las generaciones pueden aprender mutuamente. Las investigaciones también dan cuenta de la importancia de las políticas pues si bien los vínculos familiares son importantes, o los apoyos informales del "experto cálido", también tienen un límite en términos de los tiempos, la paciencia o de métodos para favorecer el aprendizaje y la autonomía de la persona mayor.

Está muy cuestionado el término de "brecha gris" como se le ha dado a llamar a la brecha digital etárea que afecta a las personas mayores. Fundamentalmente, se critica que tiende a tratar a las personas mayores de determinada edad como un grupo homogéneo que no es. Además de los factores de desigualdad que son coincidentes con los de otros sectores de la población (económicos, educativos, etc.) también se suman la última ocupación, las condiciones físicas y cognitivas de las personas y su percepción de la tecnología. La motivación y la autopercepción como persona capaz de innovar y superarse, contribuye mucho a derribar obstáculos para el desarrollo de competencias digitales en esta edad. Por lo tanto, el sector tiene su especificidad que debe ser estudiada en mayor profundidad pues el problema parece persistir y ser campo fértil para nuevos análisis, así como elementos para la toma de decisiones de políticas dirigidas a mejorar las condiciones del sector en función de sus beneficios para la calidad de vida.

Referencias bibliográficas

Abad, L. (2014). Diseño de programas de e-inclusión para alfabetización mediática de personas mayores. *Comunicar. Revista Científica de Educomunicación*, *21*(42), 173-180.

Abbey, R., & Hyde, S. (2009). No country for older people? Age and the digital divide. *Journal of information, Communication and Ethics in Society*, *7*(4), 225-242.

Agudo, S. Pascual, M; y Fombona, J. (2013). Usos de las herramientas digitales entre las personas mayores. *RELATEC Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa 12*(2), 131-142. Desde http://campusvirtual.unex.es/revistas

Agudo, S., Pascual, M.A., y Fombona, J. 2012. Usos de las herramientas digitales entre las personas mayores. *Comunicar*, *39*, 193-201. doi: http://dx.doi.org/10.3916/C39-2012-03-10

Aldana González, G., García Gómez, L; y Jacobo Mata, A. (2012, enero-junio) Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como alternativa para la estimulación de los procesos cognitivos en la vejez. *CPU-e Revista de Investigación Educativa*, *14.* Desde https://www.uv.mx/cpue/num14/practica/aldana_garcia_mata_tic_vejez.html

Anderson, M., & Perrin, A. (2017). Tech Adoption Climbs Among Older Adults. Washington, *DC: Pew Internet & American Life Project*. Extraído el 3 de junio de 2017 desde https: www.pewInternet.org/2017/05/17/tech-adoption-climbs-among-older-adults/

Bakardjieva, M. (2005). *Internet society: The Internet in everyday life*. London, UK: Sage.

Barrantes R. y A. Cozzubo (2015). *Edad para aprender, edad para enseñar: el rol del aprendizaje intergeneracional intrahogar en el uso de la Internet por parte de los adultos mayores en Latinoamérica*. Desde http://files.pucp,edu.pe/departamento/economia/DDD411.PDF

Boarini, M., Cerda, E., y Rocha S. (2006). La educación de los adultos mayores en TICs. Nuevas competencias para la sociedad de hoy. TE&ET *Re-*

vista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología. Desde http://teyet-revista.info.unlp.edu.ar/wp-

Bosch, T. y B. Currin (2015) Usos y gratificaciones de los ordenadores en personas mayores en Sudáfrica. *Comunicar. Revista Científica de Educomunicación, 23* (45). Desde www.comunicarjournal.com

Casado-Muñoz, R.; Lezcano, F; y Rodríguez-Conde, M.J. (2015) Envejecimiento activo y acceso a las tecnologías: Un estudio empírico evolutivo. *Comunicar. Revista Científica de Educomunicación*, 23 (45), 37-46. Desde www.comunicarjournal.com

Casamayou, A. 2017. Apropiación(es): aportes desde la sistematización y la teoría. En: A. Rivoir, *Tecnologías Digitales en sociedad. Análisis empíricos y reflexiones teóricas.* Desde http://observatic.edu.uy/wp-content/uploads/2019/08/tecnologias-digitales-en-sociedad-observatic.pdf

Castells, M. (1996). *La era de la información, economía, sociedad y cultura.* Vol. 1. La sociedad red. Barcelona, Alianza Editorial.

Chen, K. & Chan, A.H. (2014). Predictors of Gerontechnology Acceptance by Older Hong Kong Chinese. *Technovation*, *34*(2), 126-135.

Colombo, F., Aroldi, P; y Simone, C. (2015) Nuevos mayores, viejas brechas: TIC, desigualdad y bienestar en la tercera edad en Italia. *Comunicar. Revista Científica de Educomunicación*, 23 (45), 47-55. Desde www.comunicarjournal.com

Del Prete, A.D., Gisbert Cervera, M. y Camacho Martí, M.D.M. (2013) Las TIC como herramienta de empoderamiento para el colectivo de mujeres mayores: El caso de la comarca del montsià (Cataluña). *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 43, 37-50.

Di Maggio *et al*. (2004). From Unequal Access to Differentiated Use: A Literature Review and Agenda for Research on Digital Inequality. Desde http://www.eszter.com/research/pubs/dimaggio-etal-digitalinequality.pdf

Friemel, T. (2016). The digital divide has grown old: Determinants of a digital divide among seniors. *New Media & Society*, *18*(2), 313– 331.

González-Oñate, C., Fanjul-Peyró, C; y Cabezuelo-Lorenzo, F. (2015) Uso, consumo y conocimiento de las nuevas tecnologías en personas mayores en Francia, Reino Unido y España. *Comunicar. Revista Científica de Educomunicación*, 23 (45), 19-28. Desde www.comunicarjournal.com

Hakkarainen, P. (2012). "No good for shovelling snow and carrying firewood": Social representations of computers and the Internet by elderly Finnish non-users. *New media & Society 14*(7), 1198–1215

Hargittai, E. y A. Hinnant. (2008). Digital inequality: Differences in young adults' use of the Internet. Communication Research, 35(5).

Joyce, K., Loe, M., & Diamond-Brown, L. (2015). Science, Technology and Aging, in J. Twigg and W. *Martin, Routledge Handbook of Cultural Gerontology* (pp. 157-165). London and New York: Routledge,

Kim, J., & Gray, J. (2016). Qualitative Evaluation of an Intervention Program for Sustained Internet Use Among Low-Income Older Adults. Ageing International, 41(3), 240-253.

Llorente, C., Viñaraz M. & Sánchez, M. (2015). Mayores e Internet: La Red como fuente de oportunidades para un envejecimiento activo. La comunicación en un mundo que envejece: retos y oportunidades. *Comunicar. Revista Científica de Educomunicación*, 23 (45), 29-36. Desde https://www.revistacomunicar.com/pdf/comunicar45.pdf

Lüders, M. y P. Bae Brandtzæg (2017). My children tell me it's so simple': A mixed-methods approach to understand older non-users' perceptions of Social Networking Sites SINTEF ICT, Norway. *New media & Society*, 19(2) 181-198.

Luque, L. E. (2007) Estimulación cognitiva mediante recursos informático. *Revista de la Asociación colombiana de Gerontología y Geriatría, 21*(4), 1093-1098.

Muñoz Márquez, L. D. (2011) Las personas mayores ante las tecnologías de la información y la comunicación. Estudio valorativo. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 6* (1-2) 1-9. Universidad de Granada, España.

Neven, L., & Peine, A. (2017). From Triple Win to Triple Sin: How a Problematic Future Discourse is Shaping the Way People Age with Technology. *Societies*, *7*(3), 26.

Norris, P. (2001). *Digital Divide. Civic engagement, information poverty and Internet worldwide*. Londres: Cambridge University Press.

Olsson, T. & D. Viscovi, (2018, november) Warm experts for elderly users: who are they and what do they do? *Human Technology, 14* (3), 324–342. Desde www.humantechnology.jyu.fi

Oudshoorn, Neven & Stienstra, (2016) How diversity gets lost: Age and gender in design practices of information and communication technologies. *Journal of women & aging*, *28*(2), 170-185.

Peine, A., Rollwagen, I., & Neven, L. (2014). The rise of the "innosumer"—rethinking older technology users. *Technological Forecasting and Social Change*, 82, 199-214.

Peral-Peral, B., Arenas-Gaitán, J. y Villarejo-Ramos, Á. (febrero, 2015) *De la brecha digital a la brecha psicodigital: Mayores y redes sociales*. Trabajo presentado en XXV Jornadas Hispano Lusas de Gestión Científica, Ourense.

Pick, J; Sarkar, A. (2015) *The Global Digital Divide. Explaining Change*. Recuperado de www.springer.com/gp/book/9783662466018

Prensky, M. (2010). *Nativos e Inmigrantes digitales*. Desde http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20%28SEK%29.pdf

Quan – Haase, A; Williams, C; Kicevski, M; Eleuze, I; & Wellman, B. (2018, agosto 1) Dividing the Grey Divide: Deconstructing Myths About Oldel Adults´ Online Activities, Skills, and Attitudes. *American Behavioral Scientist*, *62*(9), 1207-1228. Desde 10.1177/0022764218777572

Rivoir, A. (2013) Enfoques dominantes en las estrategias para la sociedad de la información y el conocimiento: el caso uruguayo 2000 2010. *Revista de Ciencias Sociales*, *33* (11) desde http://www.fcs.edu.uy/pagina.php?PagId=1148

Rivoir, A; S. Escuder (2018) Dispositivos digitales en el hogar: incidencia de las desigualdades y las políticas públicas de acceso a partir de un aná-

lisis multivariado. *Observatorio (OBS*)*, *12* (3), 295-311. Desde http://obs.obercom.pt/index.php/obs/index

Rivoir, A. E. Santiago y R. Liesegang (2019) Usos y competencias digitales en personas mayores beneficiarios de un plan de inclusión digital en Uruguay. *Revista Psicología, Sociedad y Conocimiento*. Desde https://revista.psico.edu.uy/index.php/revpsicologia/index

Rivoir, A. 2013. Enfoques dominantes en las estrategias para la sociedad de la información y el conocimiento: el caso uruguayo 2000 – 2010. *Revista de Ciencias Sociales*, *Revista de Ciencias Sociales*, *33* (11) desde http://www.fcs.edu.uy/pagina.php?PagId=1148

Rivoir, A., M. J. Morales y A. Casamayou (2019) Usos y percepciones de las tecnologías digitales en personas mayores. Limitaciones y beneficios para su calidad de vida. *Revista Austral de Ciencias Sociales*, *36*, 293-311.

Sánchez, M. Kaplan y B. Leah. (2015). Usando la tecnología para conectar las generaciones: consideraciones sobre forma y función. *Comunicar Revista Científica de Educomunicación*, *45*, 29-36.

Selwyn, N. (2004) Reconsidering Political and popular understanding of the Digital Divide. *New Media & Society, 6* (3), 341-362.

Shapira, N., Azy B., and Iddo G. (2007). Promoting Older Adults' Wellbeing through Internet Training and Use. *Aging and Mental Health, 11*(5), 477-84.

Smith, A. (2014) Older Adults and Technology Use. *Pew Research Center*. Desde http://goo.gl/6nMNra

Sourbati, M. (2009, noviembre 1). `It could be useful but not for me at the moment`: Older people Internet access and e-public service provision. *New Media & Society, 11*(7), 1083-1100. doi.10.1177/1461444809340786

Tatnall, A. (2014). ICT, education and older people in Australia: A socio-technical analysis. *Education and Information Technologies, 19*(3), 549-564.

Van Dijk, J. (2008) Digital divide in Europe. En Chadwick, A. & Howard, Ph. (ed.) *The handbook of Internet Policies*. Londres: Nueva York: Routledge

Van Dijk, J. (2005) *The Deepening Divide: Inequality in the Information Society.* Sage Publications, Thousand Oaks CA. London, New Delhi.

Van Dijk, J.(2014) The Key to the Information Society. En Van Dijk, J. & Van Deursen,A *Digital Skills unlocking the information society* (pp. 42-63). Palgrave Macmillan. Estados Unidos.

Zambianchi, M., & Carelli, M. G. (2018). Positive Attitudes towards Technologies and facets of Well-being in Older Adults. *Journal of Applied Gerontology, 37*(3), 371-388.

“Es complicado...”

La comunicación móvil desde los estudios de comunicación*

*Luis Ricardo Sandoval***

Introducción

Según los últimos datos disponibles (GSM Association, 2019), en 2018 el total de líneas activas de teléfonos móviles superó a la población mundial, alcanzando una teledensidad de 103% (7.900 millones de líneas), en tanto que la penetración –medida en número de suscriptores únicos– alcanzó el 67% (5.100 millones de personas). Las previsiones de la GSM Association para los próximos años muestran un crecimiento moderado en la base de usuarios, pero más significativo para la cantidad de tarjetas SIM activas, lo que indica la generalización de dispositivos autónomos conectados a servicios de datos móviles. Por su parte, la edición 2018 del Informe sobre Medición de

* Patrocinio. El presente trabajo se enmarca en el Programa de Investigaciones SCyT-UNPSJB “Cultura, apropiaciones tecnológicas y representaciones sociales en la Provincia del Chubut” y su autor ha recibido financiamiento del mismo para llevar adelante la investigación de referencia.

** Luis Ricardo Sandoval. Magister. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. *lrsandoval@unpata.edu.ar*

la Sociedad de la Información de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2018) destaca que casi toda la población mundial vive dentro del alcance de las señales de redes móviles, con servicios 3G ó 4G. La UIT también señala que los ingresos mundiales del mercado minorista de telecomunicaciones representan el 2,3% del PBI mundial. Casi la mitad de este monto es abarcado por el mercado de la telefonía móvil, que llegaba en 2016 a USD 859.000 millones.

Ahora bien, aunque su denominación (comunicación móvil) parece inscribirla fácilmente como objeto de una reflexión que parta del campo de los estudios de comunicación, y su importancia –como recién indicamos con parte de los datos más salientes– resulta más que obvia, pareciera que algunas de sus características la han vuelto un objeto un tanto incómodo para el campo. De hecho, las investigaciones y trabajos publicados que asumen los usos de la telefonía móvil como su objeto son aún relativamente raros y un tanto marginales. Si tomamos como referencia los grupos de trabajo de la Asociación Latinoamericana de Investigadores de la Comunicación (ALAIC) que (al menos *a priori*) podrían ser más sensibles a la temática, podemos ver que en su congreso de 2016 no se presentaron más de una quincena de ponencias relacionadas, casi ninguna de manera central. Bastante menos que las abocadas al uso de *netbooks* en la escuela, redes sociales o *video on demand*.

Justamente por ello, en este trabajo me propongo realizar algunas reflexiones conceptuales, que son resultado de una investigación recientemente finalizada, acerca del abordaje de los dispositivos móviles como tecnologías de comunicación y de los cuestionamientos a las agendas teóricas habituales en el campo de estudios de la comunicación que se sigue de ello. Me centraré en las discusiones acerca del desplazamiento de los límites entre privado y público, la naturalización de la telefonía móvil como resultado de su amplísima difusión y el (posiblemente) necesario reenmarcamiento de los estudios de comunicación que se deriva de ello.

La integración del teléfono móvil en el campo de estudios de comunicación

Justificado por la brevedad de este texto, me permitiré caracterizar el desarrollo de la reflexión en el campo comunicacional[1] por dos aspectos, abordados ambos a modo de simplificaciones esquemáticas. El primero es una distinción entre dos modalidades o ámbitos: por un lado la comunicación interpersonal (o en contextos cara a cara), por el otro la comunicación mediada técnicamente. La primera es un espacio de competencia con otros campos disciplinarios, especialmente la psicología. La segunda, es considerada en la práctica –basta ver las currículas de las carreras de grado– como el ámbito más específico de la comunicación.

La segunda caracterización simplificada consiste en indicar que el desarrollo histórico del campo de la comunicación parte de presuponer efectos más o menos lineales de los mensajes mediáticos (la famosa "teoría de la aguja hipodérmica"[2]) para complejizar paulatinamente esta relación, arribando a cierto consenso respecto a la capacidad creativa o productiva de las audiencias, de acuerdo a esos mismos textos mediáticos.

Me parece que el objeto "teléfono celular" abre interrogantes sobre ambos aspectos. Para empezar, durante cierto tiempo una taxonomía como la que propuso Thompson (1999) resultaba un buen ordenador: las interacciones podían diferenciarse entre las "cara a cara", "mediáticas" y la "casi interacción mediática". La primera suponía la no utilización de una tecnología de mediación, las otras dos

[1] A partir de la propuesta de un modelo de abordaje de los procesos de apropiación de tecnologías que distingue como momentos analíticos los desarrollos técnicos, las regulaciones, las estrategias empresarias y los usos, en la investigación en cuestión nos concentramos en la apropiación de la telefonía móvil en Argentina (Sandoval, 2013, 2016, 2017, 2019).

[2] Utilizo aquí la categoría de "campo" asumiendo todos sus presupuestos epistemológicos y sociológicos. Para una explicación más acabada de la forma en que la comunicación se ha constituido como un campo disciplinario remito a otro texto de mi autoría (Sandoval, 2015).

sí, una manteniendo la reciprocidad entre los interactuantes, la otra basada en la asimetría entre un polo y el otro. Si bien no existía una relación directa, esta distinción se cruzaba con otra, también muy importante, la que distinguía entre la esfera de lo público y la de lo privado.

Pues bien, el teléfono móvil rompe con estas distinciones, o las problematiza, de varios modos. El primero es que –como su nombre sugiere– se trata, en principio, de un teléfono. Y la telefonía casi nunca fue parte del repertorio de objetos de análisis del campo de la comunicación[3] porque implícitamente se la veía como una extensión de la comunicación cara a cara, y una extensión no demasiado interesante teóricamente. Considerar de este modo a la telefonía móvil hizo que los primeros acercamientos a su estudio (más allá por supuesto de los propios de la economía política de las comunicaciones) se centraran en la manera en que el uso del teléfono móvil entraba en conflicto o era integrado en las interacciones interpersonales y por eso Erving Goffman fue una referencia central de estos primeros acercamientos. Höflich y Schelote (2009), por ejemplo, utilizan las categorías de *Relaciones en público* (Goffman, 1979) para interpretar el uso del teléfono móvil en espacios públicos (plazas europeas en su caso), y un enfoque muy similar adopta Ling (2008) para estudiar los nuevos rituales interaccionales que posibilita el teléfono móvil, mientras que Oksman (2010) apela al modelo dramatúrgico (Goffman, 1981) para interpretar el uso de los SMS como forma de controlar la propia imagen en adolescentes escandinavos. En estos trabajos pioneros el foco estuvo puesto en la necesaria readecuación de las reglas de etiqueta que se derivaba de la coexistencia de comunicaciones interpersonales mediadas y no mediadas técnicamente, los conflictos respecto a las reivindicaciones territoriales y las infracciones

[3] O la teoría que nadie formuló, como dice Moragas Spà (2013).

relativas[4] y las disrupciones provocadas por los "participantes fantasma" (Caron y Caronia, 2007).

Pues bien, uno de los resultados más obvios de estas primeras investigaciones es que la distinción entre espacios públicos y privados se estaba volviendo crecientemente problemática. Williams (2011) ya había sugerido con mucha anterioridad que la deriva de las tecnologías públicas predominantes, desde el ferrocarril y la iluminación urbana hacia el automóvil y la radiodifusión, fomentaba un estilo de vida que al mismo tiempo era móvil y centrado en el hogar, a lo que denominó privatización móvil. La idea pareció útil para describir, a partir del *walkman* pionero, la profusión de tecnologías de comunicación portables, que posibilitaban la creación de una especie de espacio privado al interior de los espacios públicos. Si el *walkman* permitía una forma de domesticación del espacio público a partir de la creación de burbujas acústicas personalizadas (Morley, 2009), el teléfono móvil agrega la posibilidad –ampliamente utilizada– de exponer la vida privada en público, dotados sus usuarios, por mor del uso de los dispositivos, de una sensación subjetiva de invisibilidad.

La otra cara de la creación de estas pequeñas burbujas privadas, y el ensimismamiento en ellas, es el empobrecimiento de la esfera pública, su desintegración y reducción a mero espacio geográfico o, como había anunciado Richard Sennet (1978), el mismo *declive del hombre público*. La discusión no se restringe, en absoluto, al uso de unos nuevos dispositivos de comunicación, sino que se enmarca en la transformación del espacio público desde un lugar de encuentro a uno amenazante, y a la privatización (efectiva o conceptual) como respuesta a esta amenaza, de lo cual la creación de urbanizaciones privadas "amuralladas" es tal vez la muestra más evidente. Es por

[4] Luego de pasar revista a los argumentos que distintos autores dan sobre el déficit de estudios en relación al teléfono fijo, Ruelas concluye que "el olvido del teléfono fijo se ubica en una discusión sobre la división tradicional de los campos de la comunicación, concretamente entre la comunicación masiva y comunicación interpersonal, cuyo punto de confluencia a final de cuentas es que ambas lo relegaron como objeto de estudio" (Ruelas, 2010: 145).

esto que Winocur (2009) ha sugerido que una mejor forma de entender estas prácticas es como una extensión del anclaje doméstico y familiar, como una suerte de brazos electrónicos que permiten abrazar a los integrantes de la familia en todo momento, y así contrarrestar la creciente incertidumbre y riesgos que son propios de la modernidad tardía (Beck, 2010; Giddens, 1994).

Las tecnologías de comunicación móvil, entonces, vienen a desbarajustar las distinciones clásicas del campo (entre comunicación interpersonal o mediática, entre privado y público), con lo que la primera respuesta ha sido adoptar enfoques de tipo interaccionistas o fenomenológicos que demuestran productividad analítica, pero al costo de alejarnos de la tradición heredada.

Al respecto, un ejemplo ilustrativo –y que nos lleva a la segunda caracterización de trazo grueso del campo que hicimos más arriba– es la deriva del muy conocido modelo de codificación/decodificación de Stuart Hall (1980). Elaborado en su momento explícitamente para el estudio de los procesos de recepción televisiva, el modelo presenta dos características que vale la pena recordar. La primera es su propuesta de proceso comunicacional como serie de momentos vinculados por operaciones de articulación. La segunda, derivada en cierto modo de la primera, es su interés en explicar la relación entre las propuestas textuales de los mensajes mediáticos y las interpretaciones (o lecturas) realizadas por audiencias concretas (y también la relación entre éstas y las posiciones estructurales de esas audiencias). Más allá de la conocida investigación realizada por David Morley (1996) aplicando el modelo y de las críticas teóricas y metodológicas de que fue objeto, el modelo de codificación/decodificación está en la base de otras dos propuestas teórico-metodológicas que se elaboraron en los años noventa para el estudio, ya no de los mensajes televisivos, sino de las tecnologías de comunicación. El primero es el del "circuito de la cultura" de du Gay y el mismo Hall, en el que proponen que estudiar un artefacto cultural (en su caso el *walkman*) implica evitar todo determinismo y en cambio "explorar cómo es representado, qué identidades sociales se asocian con él, cómo es producido

y consumido, y qué mecanismos regulan su distribución y uso" (du Gay *et al*., 1997: 3)

El otro modelo analítico en el cual la influencia del modelo de codificación/decodificación es explícita es el mucho más exitoso modelo de domesticación de tecnologías, propuesto por Roger Silverstone (1996, 2005; Silverstone, Hirsch, y Morley, 1996). Aquí las etapas articuladas van desde el momento de la producción y comercialización hasta el investimento de sentido con que la familia dota a un objeto tecnológico particular. Silverstone señala que las tecnologías de comunicación tienen un carácter especial: si por un lado son objetos –y objetos tecnológicos– como otros, por el otro son vehículos de mensajes. Dado que el consumo de un objeto debe ser entendido por su carácter representativo (y a la vez, constitutivo) de valores sociales, en el caso de las tecnologías de comunicación estas son significativas en dos niveles: como objetos mismos y como medios, característica que Silverstone denomina doble articulación.

Con lo cual resulta claro que un análisis integral de un proceso de apropiación o uso de una tecnología de comunicación debe atender aún a la preocupación original de Hall por los textos y sus interpretaciones. Con todo, este es justamente el punto flaco de las investigaciones realizadas bajo el paraguas de la domesticación de tecnologías, y más extensivamente de la apropiación de tecnologías. En concreto, en el pasaje de los medios tradicionales a los dispositivos digitales pareciera que la investigación ha perdido el referente textual. En un comentario pertinente, hecho sobre su amigo y colega Morley, dice Silverstone que "en cierto sentido, la trayectoria de Morley es la historia del texto que desaparece" (Silverstone, 1996: 249). Pero la aplicación del comentario es más general: mientras aún se realizan profusamente análisis textuales de los contenidos de los medios tradicionales, los consumos digitales –y especialmente los móviles– son mucho más difíciles de cartografiar, dadas sus características de consumos dispersos y solipsistas.

En concreto, de lo que se trata aquí es de imaginar dispositivos metodológicos que posibiliten nuevamente poner en relación los

"textos" (contenidos, aplicaciones, interacciones) y los "consumos" (incluyendo la propia producción del usuario). Un camino que se está recorriendo al respecto, a mi juicio no muy esperanzador, es la utilización de aplicaciones de registro de la actividad de los usuarios. Reuver, Nikou y Bouwman (2016), por ejemplo, haciendo una adaptación bastante *sui generis* del modelo de domesticación, optaron por esta estrategia, pero sus resultados son muy limitados.

Nuevos caminos para la investigación

La telefonía móvil, como un servicio comercial disponible (aunque fuera en contadas ciudades y a un costo sumamente alto) data de inicios de los años ochenta, y el crecimiento en su adopción arranca con su segunda generación y la aplicación de los servicios GSM, unos diez años después. Por su parte, la investigación sobre los usos de los teléfonos móviles –más allá de algunos autores pioneros– recién empieza a consolidarse en el siglo XXI. Con todo, el área[5] ya tiene un recorrido de tres lustros, en los cuales, justamente, la telefonía móvil se expandió hasta las sorprendentes tasas de adopción actuales. Es obvio que las perspectivas teóricas y metodológicas que podían resultar productivas en las etapas iniciales de la adopción de esta tecnología, no necesariamente seguirán siéndolo cuando ya se ha incorporado tan ampliamente.

¿Qué caminos teóricos y metodológicos parecen prometedores para ser recorridos en los próximos años? Empecemos por la propuesta, tal vez no del todo explícita, que hacen al respecto los editores de *La comunicación móvil* (Aguado, Feijóo González, y Martínez, 2013), un volumen colectivo aparecido en 2013 y que presenta un conjunto de investigaciones realizadas en España. En la introducción, los editores realizan una breve reseña del desarrollo de los estudios sobre comunicación móvil, reconocen el retardo en su desarrollo y

[5] En los términos en que Goffman entiende a los "territorios del yo" (Goffman, 1979).

plantean dos etapas: la primera (hasta 2005) "centrada en la investigación de los aspectos sociales y antropológicos del teléfono móvil", y una segunda (a partir de 2006) "en la que comienzan a abordarse las comunicaciones móviles desde la perspectiva mediática" (Aguado *et al*., 2013: 13). Para estos autores estas dos etapas son sucesivas, y hablan de un "viraje" de una a la otra. Y, de hecho, los artículos presentados[6] analizan a la comunicación móvil como un medio, o –más precisamente– como una plataforma para el acceso a contenidos diversos (y eventualmente para contribuir con contenidos propios, en la perspectiva de "contenido generado por el usuario").

No puede negarse el interés que tiene esta perspectiva, tanto en los casos específicos (televisión y video, videojuegos, música, información periodística, etc.) como en el análisis más general, desde una perspectiva cercana a la de la economía política de las comunicaciones, sobre las complejas interacciones que se dan entre actores muy disímiles (fabricantes de tecnología, operadores, entes reguladores, desarrolladores de contenido, plataformas agregadoras, anunciantes). Sin embargo, creo que es erróneo asumir que, una vez que una tecnología ha alcanzado tasas de adopción muy generalizada (como es el caso de la telefonía móvil), ya no queda nada para indagar acerca de sus usos sociales y sus procesos de apropiación.

Más interesante, desde este punto de vista, es la propuesta de Rich Ling en *Taken for grantedness* (2012), en donde se centra en el aspecto reificado de la telefonía móvil, ya que ha alcanzado la situación en la que las personas dan por hecho su disponibilidad y uso, no sólo por ellas mismas, sino también por los demás. Ling reserva el nombre de "tecnologías de mediación social" para aquellas que alcanzan este nivel de anclaje en los niveles más básicos de la vida social, y a su modo

[6] En la presentación de *Mobile Media & Communication*, que hasta ahora es –que sepamos– la única revista académica dedicada integralmente a los estudios sobre la comunicación móvil, tanto desde una perspectiva sociocultural como mediática, Scott Campbell reconoce las dificultades para definir de manera autónoma estos estudios y propone considerarlos "como un campo (en su propio derecho) que está conectado integralmente al estudio más general de los medios y la comunicación" (2013: 12) y, de hecho, así lo consideramos aquí.

de ver sólo hay tres que merecen ingresar en este selecto grupo: el reloj, el automóvil y el teléfono móvil.

Trayendo a colación la clásica distinción que estableció Tönnies entre *gemeinschaft* (comunidad) y *gesellschaft* (sociedad), Ling sugiere que, lejos de que la segunda desplace a la primera, pareciera que hay posibilidades de retener a la comunidad, algo que ya podía observarse en el complejo auto/suburbios, que al mismo tiempo que volvía a las ciudades más grandes reconstruía –al menos en parte– los lazos familiares y de grupos sociales. Más allá de las previsiones de Tönnies, los lazos de comunidad han continuado existiendo: "el teléfono móvil, así como el reloj y el automóvil, pueden ser vistos como tecnologías para el mundo *gemeinschaft*" (Ling, 2012: 189). En su conclusión, si el automóvil permitió la expansión de las metrópolis, y el reloj posibilitó complejas programaciones, el teléfono móvil vuelve a las ciudades más íntimas.

Un posicionamiento similar al que recién comentamos es el que se deriva del último trabajo de Morley, un referente central del campo. Se trata de *Communications and mobility* (2017), en el que aboga por una redefinición de la agenda de los estudios de medios y comunicaciones que expanda su ámbito y vuelva a cobijar como parte de sus intereses "los ámbitos de la movilidad material, el transporte y la geografía" (Morley, 2017: 1). La "movilidad" a la que alude el título, entonces, no va a quedar restringida a la telefonía móvil, sino que va a desplegarse en el análisis de tres objetos: la movilidad (o movimientos) de personas, la de las mercancías y la de la información, analizando en concreto los casos de los movimientos migratorios contemporáneos, el traslado de contenedores y la dependencia que el comercio mundial tiene del mismo, y el uso de los teléfonos móviles. Y, por supuesto, de las relaciones cruzadas entre uno y otro.

De manera muy similar al posicionamiento de Ling que comentamos más arriba, Morley critica la tendencia (o el atractivo) de los estudios de comunicación en puntualizar lo novedoso, o el "impacto", tendencia que implica que el foco se coloque sobre la etapa de introducción de una tecnología, siendo que "es sólo cuando las tecnologías

se han vuelto "naturalizadas" que tienen sus más profundos efectos" (Morley, 2017: 164).

Justamente, como ejemplo de lo dicho, Morley afirma que la extensa discusión respecto a la distinción entre vida (o identidad) real y virtual fue, en realidad, deudora de un momento temprano respecto a la introducción de Internet y los móviles en la vida cotidiana, ya que en la actualidad para muchas personas lo virtual ya es "una capa banal de sus vidas materiales" (Morley, 2017: 165). Aquí hay un punto de interés, tanto teórico como político, para la investigación, ya que en esta incorporación cotidiana de lo virtual, la combinación de smartphones y computación ubicua ha dado lugar –y previsiblemente esto se profundizará– a formas de espacios híbridos, donde lo digital converge con lo físico. Esta nueva posibilidad, argumenta Morley, plantea un nuevo tipo de brecha digital, entre aquellos para quienes el espacio urbano es "llano" y aquellos que lo pueden entrelazar con información geolocalizada, especialmente porque en un futuro próximo la posesión de "prótesis tecnológicas" que permitan navegar esos espacios puede empezar a darse por hecha, motivando un nuevo tipo de exclusión.

En el mismo sentido, Gordon y de Sousa e Silva (2012) proponen la categoría de *net localities* para referirse a este nuevo tipo de lugares[7], conformados dinámicamente y en los cuales se entrelazan interacciones sociales y conexiones en red y en los cuales la información geolocalizada no se "adjunta" simplemente a las localizaciones, sino que se vuelve una parte intrínseca de dichos lugares. Si bien nociones como la de brecha digital apelan desde hace mucho a una metáfora espacial, parte de la complejidad del estudio de los fenómenos comunicativos contemporáneos deriva de la necesidad de asumir de manera más decidida tanto la peculiaridad del espacio digital como una red de relaciones (Cabello, 2015, 2018) como también los complejos entrelazamientos entre *layers* de información y diseños urbanos

[7] Con la excepción de uno sobre el uso de smartphones en adolescentes y jóvenes (Navarro Güere, García Jiménez, y Roel, 2013), que oficia como "mosca en la leche".

a los que asistimos de modo cada vez más acelerado (Schiavo y Gelfuso, 2018).

A modo de conclusión

Concluyamos esta breve reflexión indicando que lo que aquí nos interesa destacar es que si asumimos que el teléfono móvil ha llegado a establecerse como una tecnología de mediación social, y ello implica que su existencia y uso tienden a reificarse, a convertirse en un hecho, abordarlo como objeto de estudio obliga a un cambio de perspectiva teórica y metodológica. Este cambio debe considerar que las distinciones previas entre lo público y lo privado, la comunicación cara a cara y la mediada técnicamente, ya no operan del mismo modo que antaño. Y que el entrelazamiento entre los ámbitos físicos e informativos se ha vuelto, y lo será aún más en el futuro inmediato, constitutivo de la experiencia de las personas, especialmente –pero no sólo en ellas– de las experiencias urbanas de las mismas.

Está por verse de qué manera podemos reformular nuestros enfoques teóricos, dispositivos metodológicos y agendas investigativas para dar cuenta de este desafío.

Referencias bibliográficas

Aguado, J. M., Feijóo González, C., y Martínez, I. J. (2013). *La comunicación móvil: hacia un nuevo ecosistema digital.* Barcelona: Gedisa.

Beck, U. (2010). *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad.* Barcelona: Paidós.

Cabello, R. (2015). La construcción social del espacio distal. En Lago Martínez, S. y Correa, N. H. (eds.), *Desafíos y dilemas de la universidad y la ciencia en América Latina y el Caribe en el siglo XXI.* Buenos Aires: Teseo.

Cabello, R. (2018). *20 minutos en el futuro: distancias y relaciones interpersonales en el espacio digital cambiante.* Buenos Aires: Prometeo Libros.

Campbell, S. W. (2013). Mobile media and communication: a new field, o just a new journal?. *Mobile Media & Communication,* (1).

Caron, A. H. y Caronia, L. (2007). *Moving Cultures: Mobile Communication in Everyday Life.* Montreal: McGill-Queen's Press.

Du Gay, P., Hall, S., Janes, L., Mackay, H., & Negus, K. (1997). *Doing Cultural Studies: The Story of the Sony Walkman.* London; Thousand Oaks; Calif: Sage, Open University.

Giddens, A. (1994). *Modernidad e identidad del yo: el yo y la sociedad en la época contemporánea.* Barcelona: Península.

Goffman, E. (1979). *Relaciones en público: microestudios del orden público.* Madrid: Alianza.

Goffman, E. (1981). *La Presentación de la persona en la vida cotidiana.* Buenos Aires: Amorrortu.

Gordon, E. y de Souza e Silva, A. (2012). The Urban Dynamic of Net Localities: How Mobile and Locationes-Aware Technologies Area Transforming Places. Wilken, R. y Goggin, G. (eds.) *Mobile technology and place.* New York; Oxfordshire: Routledge.

GSM Association. (2019). *The Mobile Economy 2019*. Desde http.//Gsma.com/m/r/mobileeconomy/

Hall, S. (1980). Encoding/Decoding. En Hobson, D., Lowe, A., Willis, P., & Hall, S. (eds.), *Culture, media, language: working papers in cultural studies,* (pp. 128-138). London, New York: Routledge

Höflich, J. y Schlote, I. (2009). Lugares de vida, lugares de comunicación: observaciones sobre el uso del teléfono móvil en lugares públicos. En J.M Aguado, y I. J. Martínez, (eds.), *Sociedad móvil: tecnología, identidad y cultura* (pp. 89-118). Madrid: Biblioteca Nueva.

Ling, R. (2008). The Mediation of Ritual Interaction via the Mobile Telephone. En J. E. Katz, (ed.), *Handbook of mobile communication studies.* Cambridge, Mass: MIT Press.

Ling, R. (2012). *Taken for Grantedness: The Embedding of Mobile Communication into Society.* Cambrige, Mass: MIT Press.

Moragas Spà, M. (2013). *Interpretar la comunicación: estudios sobre medios en América y Europa.* Barcelona: Gedisa.

Morley, D. (1996). *Televisión, audiencias y estudios culturales.* Buenos Aires: Amorrortu.

Morley, D. (2009). *Medios, modernidad y tecnología: hacia una teoría interdisciplinaria de la cultura.* Barcelona: Gedisa.

Morley, D. (2017). *Communications and Mobility: The Migrant, the Mobile Phone, and the Container Box*. Recuperado de www.wiley.com

Navarro Güere, H., García Jiménez, L., y Roel, M. (2013). Siempre online: percepción y usos del smartphone entre adolescentes y jóvenes, en J.M, Aguado; C, Feijóo González, y Martínez Martínez, I. J. (eds.), *La comunicación móvil: hacia un nuevo ecosistema digital*. Barcelona: Gedisa.

Oksman, V. (2010). *The Mobile Phone: A Medium in Itself.* Espoo: VTT.

Reuver, M., Nikou, S., & Bouwman, H. (2016). Domestication of Smartphones and Mobile Applications: A Quantitative Mixed-Method Study. *Mobile Media & Communication,*4(3), 347-370. doi 10.177/2050157916649989

Ruelas, A. L. (2010). El teléfono celular y las aproximaciones para su estudio. *Comunicación y Sociedad.* Guadalajara: Universidad de Guadalajara.

Sandoval, L. R. (2013). Comunicación móvil: apropiaciones y biografías. *Industrias culturales, medios y públicos: de la recepción a la apropiación.* Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba.

Sandoval, L. R. (2015). Campo disciplinario de la comunicación: tensiones en su definición y enseñanza. *RevCom, 1,* 15-27. Recuperado desde *https://perio.unlp.edu.ar/ojs/index.php/revcom/article/view/2617*

Sandoval, L. R. (2016). La constitución de la telefonía móvil en Argentina: marcos regulatorios, retórica publicitaria y domesticación. *Comunicación y Sociedad, 25,* 267-289. doi: 10.32870/cysvoi25.4429

Sandoval, L. R. (2017). El sector de la telefonía móvil en Argentina: regulaciones, actores empresarios y desarrollo de servicios. *Revista Ep-*

tic, 19 (3), 23-40. Recuperado desde serr.ufs.br/index.php/eptic/article/view/7216/5806

Sandoval, L. R. (2019). Proponiendo usos: la publicidad de operadores de telefonía móvil como aspecto del proceso de apropiación de tecnologías. *Icono14 Revista científica de Comunicación y Tecnologías emergentes, 17* (1), 133-161. doi: 10.7195/ri14.v17i.1204

Schiavo, E. y Gelfuso, A. (2018). Apropiación de tecnologías digitales en la ciudad inteligente. En Lago Martínez, S., Álvarez, A., Gendler, M., y Méndez, A. (eds.), *Acerca de la apropiación de tecnologías: teoría, estudios y debates* (pp. 237-255). Buenos Aires: Rada Tilly: del gato gris; Red de Investigadores sobre Apropiación de Tecnologías; Instituto Gino Germani

Sennett, R. (1978). *El declive del hombre público.* Barcelona: Ediciones Península.

Silverstone, R. (1996). *Televisión y vida cotidiana.* Buenos Aires: Amorrortu.

Silverstone, R. (2005). Domesticating Domestication: Reflections on the Life of a Concept. En Berker, T., Hartmann, M., & Punie, Y. (eds.), *Domestication of Media And Technology.* London: Open University Press; McGraw-Hill International.

Silverstone, R., Hirsch, E., y Morley, D. (1996). Tecnologías de la información y de la comunicación y la economía moral de la familia. En Silverstone, R. y Hirsch, E. (eds.), *Los efectos de la nueva comunicación* (pp. 39-57). Barcelona: Bosch.

Thompson, J. B. (1999). *Los media y la modernidad.* Barcelona: Paidós.

Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2018, diciembre). *Informe sobre Medición de la Sociedad de la Información*. Recuperado desde https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2018/MISR2018-ES-PDF-S.pdf

Williams, R. (2011). *Televisión: tecnología y forma cultural.* Buenos Aires: Paidós.

Winocur, R. (2009). *Robinson Crusoe ya tiene celular: la conexión como espacio de control de la incertidumbre.* México, D.F: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa: Siglo XXI.

Sección II
Tecnologías digitales en la educación y la infancia

La educación del siglo XXI

La construcción de competencias en estudiantes y los procesos de apropiación de la tecnología en sus contextos

*Esther Angeriz**

Acerca del impacto de las tecnologías en la educación y su relación con los procesos de apropiación y de construcción de competencias en estudiantes

En la actualidad, el avance tecnológico ha demostrado su potencial de penetración y expansión en distintas áreas de la sociedad red (Castells, 2006), incidiendo en la política, la economía y la educación, en la medida en que ha producido transformaciones en las relaciones de producción, las relaciones sociales, los procesos de subjetivación, entre otros aspectos. Sin embargo, estas transformaciones no tienen un único sentido en tanto no siempre significan mejoras o beneficios.

En el mundo globalizado, si bien la mayoría de las personas se han visto afectados por los procesos que tienen lugar en las redes

* Esther Angeriz. Magister. Universidad de la República. *eangeriz@psico.edu.uy*

globales, no todas han podido desarrollar procesos de apropiación de la tecnología y construcción de competencias que les permitan adquirir y transformar en su beneficio la información, materia prima privilegiada de esta sociedad, que se presenta con distintos lenguajes, conjuga diversos códigos y circula por variados medios.

Esta realidad genera cuestionamientos en el campo de la educación relativos a sus cometidos, a qué es necesario enseñar o a cuáles son los conocimientos valorados, dentro de los cuales la relación de las personas con las tecnologías reviste una singular importancia por cuanto estas median las experiencias en casi todas las áreas en las que se desarrolla la vida en la actualidad y, por lo tanto, la posibilidad de apropiarse o no de ellas implica el acceso o la exclusión de medios que regulan el campo de interacción social.

La apropiación de los instrumentos disponibles en cada momento socio-histórico resulta entonces clave y, desde la perspectiva de una psicología socioconstructivista, se entiende como una posibilidad del hombre de extender su acción e insertarse de un modo activo y transformador de la realidad a partir de la interacción o de la acción compartida y regulada. Se considera que la interacción de la persona en sus contextos, mediada por distintos recursos y medios entre los que se encuentran las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TIC), permite construir una cognición situada (Jonnaert *et al.,* 2006). Es a partir de esta conceptualización que se entiende la construcción de competencias no sólo como la aplicación de un conjunto de conocimientos a una situación, sino como la posibilidad de organizar la actividad de una persona para interactuar competentemente de acuerdo a las características de la situación (Jonnaert *et al.,* 2006).

De esta manera, el problema de las competencias entra en la esfera de la educación, orientando la mayoría de las tendencias actuales promovidas desde las administraciones públicas y privadas de una gran mayoría de países. Sin embargo, la polisemia del concepto da lugar a que se emplee desde distintas perspectivas, lo que implica controversias y voces críticas.

En este artículo se presentan algunas de estas discusiones, planteando una revisión del concepto y un análisis desde la necesidad de repensar los fines y cometidos de la educación en la actualidad, estableciendo relaciones con la alfabetización digital y la construcción del lazo social. El estudio se realiza en el marco de un proyecto de tesis doctoral que investiga la construcción de competencias en estudiantes de educación media de Uruguay que participan de actividades educativas mediadas por recursos tecnológicos programables.[1]

Conceptualizaciones sobre las competencias en la educación

En términos generales, el concepto competencia se construye a partir de consideraciones que plantean que la enseñanza debe trasladar la pregunta relativa a qué saben los estudiantes en materia de contenidos secuenciados, hacia la interrogación sobre qué pueden hacer con lo que saben (Pedró, 2014). Desde este enfoque, la pregunta que sería necesario plantearse no es qué saben los estudiantes, sino qué pueden hacer con lo que saben, en una sociedad cambiante en la cual los requerimientos en materia de alfabetización se han ido transformando, ampliando, adquiriendo nuevas dimensiones, lo que ha dado lugar a la denominación de competencias del siglo XXI.

Desde una revisión de antecedentes del término, se encuentran los aportes de Robert White (1959) quien relaciona el término *competence* –competencia– con una capacidad innata del ser humano por sentirse competente, lo que daría lugar a la curiosidad y al intento de dominio del ambiente.

[1] Proyecto de tesis doctoral: "Proceso de apropiación de tecnologías y construcción de competencias del siglo XXI propiciadas por recursos tecnológicos programables en estudiantes de educación media pública uruguaya, desde la voz de sus protagonistas". Candidata a doctora: Mag. Esther Angeriz. Directora de tesis: Dra. Ana Laura Rivoir. Tesis inscrita en el Programa de Doctorado de la Facultad de Psicología. Universidad de la República.

En este sentido, White (1959) asocia el concepto de competencia con el de motivación, haciendo referencia a la necesidad del hombre de dominar el entorno y de tener relaciones efectivas con el ambiente, tanto sean naturales, como sociales, cognitivas o afectivas. El ser humano buscaría entonces actuar en su entorno para entenderlo y adaptarlo a sus necesidades, a través de conductas de exploración y experimentación que favorecen interacciones competentes con el ambiente y a su vez incide en el sentimiento de eficacia.

En esta línea, Curione y Huertas (2015), establecen una relación entre la motivación y el sentirse competente, en tanto es una de las motivaciones para persistir y realizar una tarea. Refieren a su vez a la teoría de la autodeterminación de Deci y Rian, por la cual se plantea la competencia como la necesidad psicológica de una persona de sentirse eficaz en las interacciones que mantiene con el ambiente, expresada en el deseo de ejercer sus habilidades y de dominar los desafíos que se le presenten (Deci y Rian, 1985 en Curione y Huertas, 2015). En este sentido, se plantea que la competencia no es concebida como una habilidad, sino como una sensación de confianza, de percibirse competente (Deci y Ryan, 2002 en Curione y Huertas, 2015). Tendría que ver con una construcción realizada por el sujeto en torno a su capacidad de realizar una actividad, lo cual producirá efectos en el esfuerzo y la persistencia para culminarla con éxito (Curione y Huertas, 2015).

En una línea similar, pero aplicando la conceptualización a la interacción con las TIC, este sentirse competente tendría que ver con lo que se denomina capacidad de acción o capacidad subjetiva de las personas para que puedan actuar con las tecnologías (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, 2006). Es decir, para que una persona pueda trabajar con las tecnologías, es necesario que construya una percepción de sí misma de competencia, lo que se va a expresar también en los sentidos que construye sobre su relación con la tecnología.

Es decir que en esta línea, la competencia tendría que ver con la percepción de las personas en torno a sus capacidades de actuar con

los medios disponibles, lo que hace a una construcción subjetiva de sentidos.

Sin embargo, distintos autores (Ruiz Iglesias, 2005; van Dijk y van Deursen, 2014) integran en la conceptualización sobre competencia no sólo componentes de uso y dominio, sino también aspectos afectivo-motivacionales.

Por su parte, Monereo y Badia (2012) identifican dos vías por las que se define el concepto: por un lado, plantean que se lo caracteriza como un conocimiento que adquiere el sujeto a través de su acción sobre el mundo, aportándole esquemas de acción, recursos cognitivos y emocionales que pueden ser activados cuando sea conveniente. Por otro lado, desde otro enfoque –que consideran más productivo desde el punto de vista educativo– se define al término competencia de un modo indirecto y pragmático al relacionarlo con la posibilidad de resolver un conjunto de problemas característicos de una determinada práctica comunitaria, sean los más habituales o esperables denominados prototípicos, como los emergentes en función de los cambios sociales, económicos y científicos, que resultan imprevisibles e incluso desestabilizantes emocionalmente (Monereo y Badia, 2012).

De esta manera, entienden que el término competencia designa un conjunto de conocimientos –que incluirían aspectos conceptuales, pero también principios, procedimientos, estrategias, actitudes, normas, valores– que permitirían a una persona resolver los problemas prototípicos y emergentes de un ámbito de actividad humana.

La contextualización y la flexibilidad se describen como características sustanciales de las denominadas competencias del siglo XXI, haciendo referencia a la posibilidad de que las personas puedan aplicar dichas competencias en distintos contextos. Es así que el ajuste al contexto es un aspecto destacado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), que plantea que la competencia es la habilidad que permite resolver situaciones complejas mediante la utilización de los recursos psicosociales en un contexto específico (Rychen y Saganik, 2004).

La necesidad de la contextualización de las competencias se plantea no sólo en términos de geolocalización sino también en una dimensión temporal, por cuanto se hace referencia a que se trata de competencias que les deben permitir a los sujetos desempeñarse no sólo en la sociedad actual, sino también en la del futuro, en tanto los actuales estudiantes deberán aplicar sus conocimientos en contextos no conocidos y con tecnologías que aún no se encuentran desarrolladas (Riva, 2012).

Empieza a configurarse así la complejidad del concepto competencia, con sus alcances y a la vez con las diferencias respecto de términos aledaños como destrezas o habilidades. En este sentido, algunas posturas plantean que el término competencia es más complejo que el de habilidad, siendo este último específico de un determinado campo, mientras que el término competencia puede involucrar distintas habilidades, actitudes, conocimientos. En esta línea, Rychen y Salganik (2004) plantean que una competencia es más que un cierto conocimiento o habilidad, en tanto implica la posibilidad de encontrarse con demandas complejas de un contexto determinado para crear y movilizar los recursos psicosociales existentes.

De manera similar, Monereo y Pozo (2007) plantean la diferencia entre ser competente y ser hábil, por cuanto en este último caso se estaría haciendo referencia a la ejecución de tareas y actividades concretas, mientras que ser competente tendría que ver con la potencialidad de "afrontar, a partir de las habilidades adquiridas, nuevas tareas o retos que supongan ir más allá de lo ya aprendido" (pág. 13). En este sentido, para estos autores ser competente tendría que ver con la elaboración de estrategias que impliquen tal vez más de una habilidad, involucrando la capacidad de "reorganizar lo aprendido para transferirlo a nuevas situaciones y contextos" (Monereo y Pozo, 2007:13).

Otro punto relevante refiere a la discusión sobre el origen de estas competencias, es decir, si son innatas, genéticas o pueden ser construidas a partir de la interacción social o la instrucción escolar. Para su comprensión, los autores Monereo y Pozo (2007) replantean el

concepto vygostkiano de funciones psicológicas. Tomando desarrollos de Angel Rivière (2003), se plantea la distinción entre funciones que están prescriptas genéticamente, universales y que permiten ejecutar eficazmente algunas tareas, de aquellas que dependen de la interacción social, que Rivière (2003) llama funciones tipo 3 –un híbrido de funciones determinadas genéticamente, pero transformadas culturalmente– y, funciones tipo 4 que no están determinadas genéticamente, aunque el genoma las permite, y que dependen de la instrucción escolar. En este sentido, Monereo y Pozo (2007) plantean que las competencias tendrían que ver con estas últimas funciones psicológicas superiores, entendidas como construcciones sociales dependientes de la educación.

Este planteo da lugar al cuestionamiento sobre cuál es el papel de la educación en la construcción de competencias. Ideas esbozadas por autores como Premack y Premack (Premack y Premack, 2004 en Monereo y Pozo, 2007) establecen diferenciaciones entre capacidades que se desarrollan o actualizan con la educación, otras que la educación debe extender o ampliar para crear nuevas funciones y, por último, aquellas capacidades que requieren no sólo adquirir nuevas funciones, sino reestructurar las existentes. De esta forma, se podría diferenciar entre "competencias desarrolladas, extendidas y reestructuradas" (Monereo y Pozo, 2007: 15). Resulta éste un aporte significativo para el planteo de cuáles son los límites y posibilidades de la educación en la construcción de competencias.

Centrado el punto de discusión en el ámbito educativo, se observa una tendencia a establecer propuestas de enseñanza por competencia en las reformas educativas de muchos países que buscan tener en cuenta las características de la sociedad actual y las necesidades de formación de las personas en la actualidad. Monereo y Badia (2012) plantean la necesidad de formar a los jóvenes en líneas que se relacionen con las formas en que se presentan los problemas en la realidad: una en la que la información ya está empaquetada y filtrada para el consumo, lo que requiere un pensamiento crítico y otra en la que la información aparece más en crudo, menos procesada, que

requiere competencias de organizar, categorizar, crear. Advierten los autores que si no se promueve esa nueva alfabetización informacional, competencial y estratégica, o se hace desigualmente, se estaría añadiendo una nueva brecha a las existentes en tanto dejaría a sectores de la población a merced de dictámenes establecidos sobre los productos que se tienen que consumir o la información que se debe retener (Monereo y Badia, 2012).

Sin embargo, esta formación o enseñanza por competencias encuentra críticas y entra en colisión con posturas que abogan por la enseñanza de contenidos tradicionales de los curriculums. Las perspectivas que reivindican la enseñanza por contenido o por currículo argumentan que las habilidades o competencias no pueden enseñarse por fuera de un campo específico disciplinar y que los estudiantes no pueden aplicar las competencias si no tienen el conocimiento fáctico sobre un campo de estudio (Common Core citado en OCDE, 2010).

Nutriendo este debate, el Observatorio de Reformas Educativas de la Universidad de Quebec en Montreal (UQAM) presenta un estudio que hace referencia a las transformaciones en la educación y las tendencias de las reformas educativas. En este sentido, se señala que las preocupaciones de los países en materia de educación fueron trasladándose desde la escolaridad y el acceso, hacia la búsqueda de indicadores de rendimiento del sistema educativo a través de los resultados de desempeño de los estudiantes (Jonnaert *et al.,* 2006). La llamada Pedagogía por Objetivos de mediados del Siglo XX colaboraba en esta línea, al plantear contenidos de aprendizaje escolar, organizados en microunidades, –lo cual era correlativo con una organización tayloriana del trabajo, o sea, el trabajo en cadena–, realizando las evaluaciones por contenidos. Este tipo de pedagogía respondía a la demanda social del momento, donde se necesitaban personas que pudieran especializarse en determinados aspectos de la cadena productiva, desarrollando una atención, concentración y trabajo focalizados (Jonnaert *et al.,* 2006).

En la sociedad actual, la naturaleza de los conocimientos presentados como entidades dinámicas, ubicuas, no reproducibles sólo por una autoridad, así como las demandas sociales relativas a la necesidad de que las tareas se realicen de manera global, contextual y situada –no secuenciadas como en el siglo pasado– plantea nuevas necesidades educativas.

El Observatorio de Quebec pone el acento en el tema del contexto, señalando que la cognición emerge de las relaciones dialécticas entre la persona en acción, la situación, sus contextos sociales y físicos en una práctica social (Jonnaert *et al.,* 2006). Por lo tanto, una propuesta de enseñanza por competencias debiera favorecer el abordaje por situaciones de manera más global e interdisciplinaria (Jonnaert *et al.,* 2006).

En otra línea de críticas de la perspectiva de enseñanza por competencias surgen opiniones que sostienen que el término proviene del mercado y que responde a una intromisión en la educación de una perspectiva economicista que busca preparar trabajadores para economías del conocimiento altamente cualificado o en algunos casos, inclusive, para determinadas empresas. Se plantea además que este tipo de perspectivas que exagera las competencias relacionadas con el ámbito laboral estaría dirigida a determinados sectores, porque no todos los jóvenes van a ser preparados como trabajadores altamente calificados y porque además no toma en cuenta las necesidades de la mayoría de los países del mundo (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), 2010).

El Profesor Enrique Rubio (2003) ha abordado también el tema de la preparación de las personas y su participación en la cultura, planteando que en la actualidad el capitalismo reproduce trabajadores altamente calificados, obreros asalariados y también miles de excluidos que, aunque hayan pasado por el sistema educativo, no han tenido la oportunidad de acceder a los medios que le permiten apropiarse del conocimiento que rige las relaciones sociales y de poder. Desde su perspectiva, la democratización de la cultura es una de las

condiciones necesarias para el desarrollo de relaciones sociales más equitativas y solidarias.

Tomando en cuenta estos enfoques, se podría plantear que no sólo se trata de brindar oportunidades de acceso a los medios, sino que es imprescindible promover la formación en competencias, desde un enfoque multidimensional y complejo, que permitan la inserción de forma activa y creativa en áreas estratégicas en la actualidad derivadas de la expansión de Internet y de las redes de comunicación.

Estas son algunas de las tensiones que atraviesan la educación y que cuestionan qué enseñar o priorizar en los currículums escolares, para lo cual se vienen proponiendo distintas iniciativas, siendo uno de los desafíos desarrollar propuestas educativas que propicien actividades y competencias tanto generales, relacionadas con las necesidades actuales de formación, como específicas en relación con las tecnologías.

Diversidad de propuestas e iniciativas en relación a la enseñanza por competencias

Diversas propuestas plantean cuáles deben ser estas competencias relacionadas con la sociedad actual a incluir en los currículums escolares. Por ejemplo, en el Foro Internacional "Evaluación y enseñanza de las competencias del siglo XXI" (Assessment & Teachment of 21st Century Skills, ATC21S, por sus siglas en inglés) (Ministerio de Educación Pública. Gobierno de Costa Rica y Fundación Omar Dengo, 2014), se buscaron describir las competencias que debían desarrollar los jóvenes para asumir los retos del siglo XXI, con el fin de que las instituciones y los sistemas educativos pudieran incorporar en sus programas competencias categorizadas de la siguiente forma: maneras de pensar (creatividad e innovación; pensamiento crítico; resolución de problemas, toma de decisiones, aprender a aprender/metacognición); herramientas para trabajar (alfabetización informacional; alfabetización en Tecnologías de la Información y la

Comunicación); maneras de trabajar (comunicación; colaboración); maneras de vivir en el mundo (ciudadanía local y global; vida y carrera; responsabilidad personal y social). Resulta interesante que en este listado de competencias se considera al sujeto en su relación con los otros y no sólo el desarrollo de habilidades personales para manejarse con la información.

Otras iniciativas, como el Consorcio de Habilidades Indispensables para el siglo XXI (en inglés, Partnership for 21st Century Skills Task Force, 2007) identifica logros indispensables para los estudiantes relacionados con áreas y asignaturas consideradas básicas en la educación y también distingue distintas competencias de aprendizaje e innovación, habilidades para la vida personal y profesional, competencias en el manejo de información y medios (competencias TIC).

Las competencias de aprendizaje entre las que se incluye la creatividad, el pensamiento crítico, la comunicación y la colaboración se encuentran en varias propuestas. Por ejemplo, autores como Díaz Pérez, Pedraza Ortíz y Valdiri Lugo (2014) señalan que las competencias referidas a la creatividad y la innovación de los estudiantes se ponen en juego cuando despliegan un pensamiento creativo, construyen conocimiento, desarrollan productos y procesos innovadores utilizando tecnología. Nuevamente en esta propuesta se toman referencias a la construcción colectiva, en la que se encuentran el apoyo de los docentes, la participación comunitaria y las políticas, y no solo en los procesos individuales de generar destrezas respecto a los aspectos tecnológicos o de contenido.

Respecto a las competencias en el manejo de la información, medios y Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se comprende la competencia en el manejo de información, el alfabetismo en medios y las competencias en TIC. En estas últimas, se tiene en cuenta no sólo el acceso a la información, la capacidad de evaluarla y usarla críticamente, sino también el conocimiento de los temas éticos y legales involucrados.

En definitiva, las competencias referidas a la información y las tecnologías se relacionan con la alfabetización digital, considerando

que no alcanza con saber usar la tecnología, sino que es necesario dar un sentido social a la incorporación de tecnologías en la sociedad (Levis, 2006).

La apropiación de las tecnologías y las competencias en la educación aportando en la construcción del lazo social

La apropiación de las tecnologías se concibe como un proceso que acontece en un espacio socio histórico determinado, mediante el cual los sujetos desarrollan una posición activa y participativa en torno a ellas. En este sentido, la apuesta por la apropiación de la tecnología se vuelve, al decir de Morales (2017), una apuesta política posible y necesaria, en tanto se trata de lograr no sólo el acceso a las tecnologías digitales, sino que el vínculo con las mismas permitan a las personas generar transformaciones en su realidad cotidiana y en la vida social de la comunidad en la que se desarrollan. Para que esto sea posible, se deben tener en cuenta las condiciones de posibilidad, dadas por la disponibilidad de los objetos en los contextos, el conocimiento del objeto, incluyendo aspectos relativos a su origen e historia, la reflexividad, entendida como la posibilidad de elucidar las relaciones de las personas con las TIC, las competencias expansibles y transponibles –dentro de lo cual subyace la representación de qué se puede hacer con el objeto–, así como los usos y la gestión de las TIC en términos de cuáles son las prácticas que posibilita y las decisiones que permite tomar (Morales, 2017).

En consecuencia, las estrategias que apunten a generar vínculos con las TIC en términos de apropiación social deben tener en cuenta estas dimensiones, los sentidos que las personas atribuyen a los recursos tecnológicos, los usos que efectivamente les dan y los que podrían tener, así como las competencias que les permitirían desarrollar y aprovechar todo su potencialidad. Pero además, siguiendo a Cabello (2017), es necesario conocer también cómo se representan en

las personas los procesos que dan origen a las tecnologías y si sienten que tienen posibilidades de participar en ellos.

De esta manera, la apropiación de las TIC se va a comprender no sólo por las posibilidades de que la misma adquiera un sentido en la vida de las personas, sino por el contenido representacional que se le atribuya, en tanto los sentidos que construyen las personas en relación a la tecnología y a su proceso de construcción histórica serán fundamentales en su accionar con ellas. Se establece así la necesidad de comprender los vínculos con las tecnologías no sólo en los contextos materiales que se producen, sino especialmente simbólicos (Cabello, 2017).

Resulta entonces relevante que la inclusión de tecnologías en la educación esté orientada por conceptualizaciones que refieran a la apropiación de la tecnología y la construcción de competencias desde un enfoque complejo, pero priorizando la construcción del lazo social, en el entendido de que educar implica inscribir al sujeto y otorgarle una filiación simbólica (Frigerio, 2008). Ello implica concretar una política cultural, un trabajo de conocimiento y reconocimiento, de memoria, para dar lugar al otro como semejante, con sus deseos y su singular relación con los saberes (Frigerio, 2008).

Desde este enfoque, las discusiones sobre la enseñanza en la actualidad debieran considerar la realidad de los estudiantes en sus contextos para promover la construcción de competencias en espacios singulares, donde cada estudiante se sienta reconocido como un otro con saberes, deseos y perfiles que le permita orientarse hacia distintos campos de conocimiento. En este sentido, sigue siendo responsabilidad estatal la generación de políticas educativas que brinde soporte infraestructural al acto educativo, apuntando al fortalecimiento de las instituciones educativas como espacios de afiliación para que los y las estudiantes desarrollen las competencias que necesiten de acuerdo a sus deseos, sus necesidades y su particular relación con los saberes circulantes.

Referencias bibliográficas

Cabello, R. (Comp.) (2017). Introducción. La comprensión de los vínculos que establecemos con las tecnologías. En Cabello, R. y López, L. *Contribuciones al estudio de procesos de apropiación de tecnologías*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Rada Tilly: Del Gato Gris; Red de Investigadores sobre Apropiación de Tecnologías.

Castells, M. (Comp.) (2006). Informacionalismo, redes y sociedad red: una propuesta teórica. En Castells, M. *La sociedad red. Una visión global.* Madrid: Alianza.

Curione, K. y Huertas, J. A. (2015). "Teorías cognitivas de la motivación humana" En Vásquez Echeverría, A. (Ed.) *Manual de Introducción a la Psicología Cognitiva*. (Montevideo: UdelaR).

Díaz Pérez, V. R.; Pedraza Ortíz, A. y Valdiri Lugo, L. E. (2014). Conceptos para el desarrollo de un modelo de formación en competencias tecnológicas para Colombia. *Hallazgos, 11 (22),* 183-198.

Frigerio, G. 2008. "Formar para el ejercicio de la enseñanza. Preguntas alrededor de la problemática del saber." Seminario Internacional: Profesionalizar a los profesores sin formación inicial: puntos de referencia para actuar". Centre international d'études pédagogiques (CIEP). Sèvres. En <https://www.ciep.fr/sources/conferences/cd-2008-professionnaliser-les-enseignants-sans-formation-initiale/es/docs/conferences/frigerio.pdf > acceso 24 de noviembre de 2019.

Jonnaert, P., Barrette, J., Masciotra. D., Yaya, M. (2008). La competencia como organizadora de los programas de formación: hacia un desempeño competente. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 12* (3), 1-32. Desde urg.es/recfpro/rev123ART3.pdf

Levis, D. (2006). Alfabetos y saberes: la alfabetización digital. *Comunicar. Revista Científica de Comunicación y Educación, 26*, 1-5. Desde rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/1258/b1528010x.pdf?sequence=1

Ministerio de Educación Pública Gobierno de Costa Rica y Fundación Omar Dengo. 2014. "Foro Internacional ATC21s. Evaluación de las Competencias del Siglo XXI". Costa Rica. En <http://www.fod.ac.cr/compe-

tencias21/index.php/areas-de-recursos/comunidad/foro-internacional-atc21s#.Xd2orNV7nIV> acceso 24 de noviembre de 2019.

Monereo, C. y Badia, A. (2012). La competencia informacional desde una perspectiva psicoeducativa: enseñanza basada en la resolución de problemas prototípicos y emergentes. *Revista Española de Documentación Científica, 35*, 75-99. Desde redc.revistas.csic.es/index.php/article/view/745/826

Monereo, C. y Pozo, J. I. (2007). Competencias para (con)vivir con el siglo XXI. *Cuadernos de pedagogía,* 370, 12-18. Desde http://hdl.handle.net/11162/35968

Morales, S. (comps.) (2017). Imaginación y software: aportes para la construcción del paradigma de la apropiación. En Cabello, R. y López, L. *Contribuciones al estudio de procesos de apropiación de tecnologías*. Buenos Aires: Rada Tilly. Del Gato Gris; Red de Investigadores sobre Apropiación de Tecnologías.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, (2010). *Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE*. Extraído el 24 de junio de 2019 desde http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Habilidades_y_competencias_siglo21_

Partnership for 21st Century Skills. (2007). *21st Century Skills, Education & Competitivenes. A resource and Policy guide*. Extraído el 24 de junio de 2019 desde http://www.p21.org/storage/documents/21st_century_skills_education_and_competitiveness_guide.pdf

Pedró F. (2014). *Tecnologías para la transformación de la educación: experiencias de éxito y expectativas de futuro.* XXIX Semana de la Educación. Madrid: Fundación Santillana.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, (2006). *Informe sobre Desarrollo Humano en Chile 2006. Las nuevas tecnologías: ¿un salto al futuro?*. Extraído el 24 de junio de 2019 desde http://www.desarrollohumano.cl/informe-2006/informe-2006COMPLETO.pdf

Rivas, A. (2012). *Viajes al futuro de la educación. Una guía reflexiva para el planeamiento educativo.* Buenos Aires: CIPPEC e Intel.

Rivière, A. (2003). Educación y modelos de desarrollo. En Rivière, Á. *Obras escogidas, 3*. Madrid: Editorial Médica.

Panamericana. Rubio, Enrique. (2003). *Saber y poder. La cuestión democrática en la sociedad del conocimiento.* Montevideo: Fundación Friedrich Ebert.

Ruiz Iglesias, M. (2005). Enfoque metodológico para la formación de competencias desde el ámbito educativo: cómo concretar una alternativa para la relevancia educativa. *Enunciación, 10*(1), 85-93.

Rychen, D. S. y Salganik, L. H. (2004). *Definir y seleccionar las competencias fundamentales para la vida.* México: FCE

Van Dijk, Jan A.G.M., Van Deursen, A. J.A.M. (2014). *Digital Skills. Unlocking the Information Society.* New York: Palgrave Macmillan.

White, R. W. (1959). Motivation reconsidered: The concept of competence. *Psychological Review, 53*(6), 335-34.Desde http://dx.doi.org/10.1037/h0040934

Estrategias para el estudio de procesos de apropiación de tecnologías en la infancia

*Roxana Cabello**

Introducción

Comentamos en este artículo algunas de las decisiones que estamos tomando en el Programa: Usos de Medios Interactivos (UMI) de la UNGS, en Argentina, para estudiar procesos de apropiación de tecnologías en la infancia[1], y presentamos resultados de una encuesta que forma parte del diseño general de nuestra investigación.

Una de las ideas que está en la base de este abordaje es la de que los chicos[2] viven en un ambiente tecnocultural en el cual reciben influencias que pueden repercutir en su constitución cognitiva, sensible, social y emocional. Los chicos crecen en y producen una cultura

* Roxana Cabello. Doctora. Universidad Nacional de General Sarmiento. *rcabello@ungs.edu.ar*

[1] El proyecto se denomina "Estudio de procesos de apropiación de tecnologías en niños y niñas de 6 a 8 años de edad", y se centra en quienes viven en áreas periurbanas de Buenos Aires.

[2] En este artículo usamos alternativamente las expresiones *niños, niñas* y *chicos, chicas*. En todos los casos, nos referimos a las personas que tienen entre 6 y 8 años de edad (porque es el segmento en el que estamos interesados), incluyendo y respetando las distintas identidades de género que asuman.

que tiene como uno de sus rasgos distintivos la relación entre los humanos y las tecnologías digitales interactivas. Sin embargo, entendemos también que el contexto en el cual y desde el cual los niños y niñas se vinculan con ese ambiente tecnocultural (forman parte del mismo, lo vivencian, actúan en él), influye en el tipo de repercusiones diferenciales que se producen en ellos y ellas. El juego entre estructura y situación resulta fundamental para la comprensión sociohistórica de los procesos de apropiación de tecnologías, para identificar diferencias y evitar generalizaciones reificantes. Parte de las variaciones situacionales se producen en los hogares y en la escuela, y es por eso que proponemos prestar atención a los modos cómo esos ámbitos se comportan como entornos tecnoculturales.

Desde el punto de vista de la disponibilidad de tecnologías, muchos de los niños y niñas que se ubican en este tramo de edad se relacionan con el ambiente tecnocultural mediante su conexión a Internet y acceden a esta red principalmente a través de dispositivos móviles, en particular el teléfono celular y la tableta. David Morley (2007) decía que el teléfono móvil tal vez sea la tecnología que más *disloca* la idea de hogar y hace que trascienda el espacio físico de la casa. Frente a un escenario inestable, en el que la portabilidad de los dispositivos hace posible unas relaciones también móviles y difíciles de asir por parte de la investigación, diseñamos nuestra estrategia de abordaje centrándonos en las esferas en las que se desarrolla la vida cotidiana de los chicos con mayores grados de estabilidad: el hogar y la escuela. Pero también nos interesan esas esferas porque consideramos que, conformadas como entornos tecnoculturales, condicionan los tipos de relaciones que los niños y las niñas entablan con las tecnologías digitales interactivas (en particular Internet y los dispositivos a través de los cuales se conectan) y sus productos, e intervienen entonces en la producción de diferencias entre los chicos en cuanto a esas relaciones y respecto de los modos cómo participan en las distintas dimensiones del ambiente tecnocultural.

Ubicada en ese doble contexto (ambiente y situación) la dimensión subjetiva adquiere relevancia en el tipo de aproximación que

nos interesa realizar, porque son las personas las que desarrollan los procesos de apropiación.

Presentamos a continuación el modo cómo entendemos el hogar como *entorno tecnocultural*, describimos la estrategia compleja que estamos implementando para abordarlo como marco situacional en el que los chicos producen apropiaciones de tecnologías y generan recursos para conectarse con el ambiente tecnocultural y, finalmente, desarrollamos algunas caracterizaciones que resultan de una aproximación cuantitativa que realizamos en el Área Metropolitana de Buenos Aires.

El hogar como entorno tecnocultural

Como hemos dicho, nos interesa analizar las características que asume el hogar entendido como entorno tecnocultural, y tratar de establecer cuáles de sus rasgos y componentes condicionan algunos aspectos de los vínculos que los niños y niñas establecen con Internet en particular y con el ambiente tecnocultural más amplio en el que viven, en general. Veamos en principio de qué manera conceptualizamos este entorno, para identificar luego las principales dimensiones de análisis que estamos considerando, las estrategias de abordaje que estamos implementando y algunas observaciones que surgen como resultados preliminares en la primera etapa de investigación.

Conceptualización

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) de Argentina define al *hogar* como "persona o grupo de personas que viven bajo un mismo techo y comparten los gastos de alimentación" (INDEC, Glosario). Esta definición combina las dos dimensiones que se consideran por separado en el *Diccionario de Sociología* (Giner, Lamo de Espinosa y Torres, 2006): una que refiere al lugar donde se realiza la

convivencia en intimidad y se desarrolla la vida privada, asociada comúnmente con la familia; y otra que se relaciona con el hecho de que un conjunto de personas pongan en común sus recursos para satisfacer sus necesidades. Tomando en cuenta estas orientaciones, entendemos al hogar como grupo social, que puede o no coincidir con la familia: existen los hogares unipersonales, los hogares conformados por personas que no tienen relaciones de parentesco de ningún tipo y familias que habitan distintos hogares. El hogar es el ámbito privilegiado en dónde las madres, padres y otros adultos se ocupan de transmitir la cultura, los valores, las pautas de comportamiento y otros saberes y prácticas que ayudan a los niños y niñas a convertirse en miembros de la sociedad; el ambiente en donde, en la mayoría de los casos, priman las relaciones afectivas y dónde se socializan. Retomando aportes de Winocur y Sánchez Vilela (2016) podemos decir además que el hogar se concibe como espacio simbólico fundamental en el que se produce la apropiación. Como ámbito que conforman las familias y, eventualmente, otros grupos, el hogar es también una realidad material (Sánchez Bravo-Villasante, 2015) que incluye diversos objetos necesarios para desarrollar la vida.

Nuestra concepción del hogar como entorno tecnocultural comprende estos distintos aspectos señalados, enfatizando en particular algunos componentes de cada uno de ellos que nos interesa tomar en consideración en, al menos, dos sentidos: a) como marco y condiciones del desarrollo de los vínculos que los niños y niñas construyen con las tecnologías, en particular Internet y, b) como ambiente susceptible de ser explorado a partir de diferentes aproximaciones.

La estrategia de concebir y abordar al hogar como entorno tecnocultural reconoce como antecedentes, de manera complementaria, tanto a cierta tradición de estudios de recepción en contexto, como a algunos estudios sobre *domesticación* de tecnologías y también aportes asociados con la perspectiva de la ecología de los medios.

De una perspectiva culturalista recuperamos la postura de algunos estudios de recepción que prestan atención a los factores que intervienen en los procesos de entendimiento e interpretación de

los mensajes por parte de los públicos y sostienen que el contexto de recepción cumple un rol central en la producción de sentido. Uno de los intereses principales de ese tipo de estudios ha sido la relación que se establece con la televisión y el contexto privilegiado fue la familia. Guillermo Orozco Gómez (1996), por ejemplo, ha planteado estudiar a la familia como "comunidad de apropiación" del mensaje televisivo, en el marco de la cual los niños y niñas reciben influencias, sobre todo de los adultos, respecto de las preferencias y de las modalidades de apropiación de los contenidos. Otros estudios realizados en América Latina enfocaron los contextos de recepción analizando la dinámica de las mediaciones que se producen en ellos (Martín Barbero y Muñoz, 1992; Jacks y Capparelli, 2006); o han recuperado la perspectiva de James Lull (1992), que enfocaba a la familia como ámbito de interacción en el cual las personas se relacionan con la televisión y entendía que estas relaciones tienen repercusiones en términos sociales más amplios. Lull, que ya en 1980[3] había propuesto una identificación y tipificación de usos sociales de la televisión en el contexto familiar, detalla e implementa un tipo de aproximación que denomina etnografía de las audiencias televisivas, a la que presenta como una tradición emergente (Lull, 2014 [1990]).

En la actualidad, la familia ha dejado de ser el universo prioritario de recepción porque los escenarios de consumo de medios y usos de tecnologías se han multiplicado. Sin embargo, entendemos que el estudio de los vínculos que los niños y niñas establecen con las tecnologías digitales interactivas y los mensajes que circulan en ellas (incluso los que producen en y con ellas) requiere prestar atención a los modos como operan las mediaciones, los usos y las modalidades de construcción de sentido en los grupos que se constituyen y conviven en el contexto del hogar, como la familia. Eso implica tomar en cuenta que se han producido transformaciones en la familia como espacio de construcción de vínculos, afectividad y sociabilidad.

[3] Lull, J. 1980. "The Social Uses of Television" en *Human Communication Research*, 6, 197-209.

Como señala Cogo (2009), a las familias tradicionales se agregan las monoparentales, las formadas por personas homosexuales, las trasnacionales, entre otras modalidades. Además, muchos de los hogares que estamos abordando están integrados por más de una familia y también muchos de los chicos pasan la mayor parte de su tiempo al cuidado de otras personas con las que no tienen relaciones parentales. En nuestro abordaje, la categoría que se prioriza es la de hogar y las modalidades de acceso al mismo no se apoyan en la etnografía de audiencias sino que se incluyen distintas estrategias, como veremos más adelante.

Desde la perspectiva de la domesticación de las tecnologías, Silverstone (1996) había diferenciado las categorías de hogar, familia y casa. Recuperamos aquí sobre todo la idea de hogar entendido cómo un lugar, un espacio en donde se produce un investimento de sentido. Como explica Yarto Wong (2010), en el hogar (esfera privada) se realizan intercambios económicos que involucran una dimensión moral, ya que la economía doméstica opera según un conjunto de valores creados y negociados en el marco de la cultura privada y que son distintos de los que operan en la economía formal. El hogar, por consiguiente, como espacio de relaciones económicas y de procesos de significación. En ese contexto, las tecnologías forman parte de la economía moral del hogar como objetos materiales, pero también conectan la esfera privada con el mundo exterior y con los significados compartidos por la comunidad, sobre los cuales se construyen las competencias relativas a los distintos aspectos de la cultura contemporánea.

Estas consideraciones en cuanto a las articulaciones entre la esfera privada y la vida pública son centrales en el modo cómo entendemos en nuestro proyecto al hogar como entorno tecnocultural: como lugar en el que se produce sentido (prácticas e imaginaciones) con y respecto de las tecnologías digitales interactivas (como componente central de la cultura) y donde se produce buena parte de las orientaciones y competencias que permiten a los integrantes participar en el ambiente tecnocultural general. Es cierto también que se

incorpora en esta manera de concebir y nominar las categorías que estamos proponiendo, un elemento que se asocia con una herencia del pensamiento de McLuhan (1996[1964]), del cual la perspectiva de la domesticación toma distancia. Varios autores a quienes se identifica con la corriente de Ecología de los Medios (Postman, 1970; Ong, 1982; Strate, 2012, entre otros), continuaron reflexionando sobre la convicción mcluhiana de que la tecnología y las técnicas, los modos de información y los códigos de comunicación tienen un papel muy importante en los asuntos humanos y conforman un ambiente. Strate (2012), interpretando a McLuhan, aclaraba que el ambiente no se comprende como algo completamente exterior sino que resulta de la conformación humana, y luego produce influencias. Respecto de esa manera de pensar la influencia del ambiente en nosotros (en este caso, en los chicos) hemos reconocido que el debate ha dado un paso importante al comprender que la misma no es unilateral y directa. Sin embargo, un factor fundamental es discutir además con las posturas que entienden al ambiente como si fuera único y homogéneo y a sus influencias como si fueran iguales para todos. Como hemos afirmado en trabajos anteriores, es necesario reconocer las diferencias que se plantean en distintos contextos y situaciones, para hacer posible la comprensión de los diversos modos como los niños y niñas de la tecnosfera piensan, sienten, elaboran hipótesis comunicativas, emplean sus sistemas de registro, incluyendo los tecnológicos (Cabello, 2018b). De allí que trabajamos caracterizando al hogar como entorno o ambiente tecnocultural.

Dimensiones de análisis

Decimos que el hogar es también, no solamente, un ambiente o entorno tecnocultural y es en ese sentido como nos interesa hacer un abordaje que nos permita a) identificar, describir y comprender los modos como opera como contexto (aspecto situacional) de usos y significación de tecnologías (en particular Internet) y sus productos:

tanto los que circulan como aquellos que los propios niños y niñas producen en y con esas tecnologías; y b) generar hipótesis respecto de las articulaciones (recursos, competencias, significaciones) que se producen de manera desigual entre ese ámbito y el ambiente tecnocultural que constituye la cultura contemporánea (aspecto estructural).

Cada hogar es un ámbito en el que operan interacciones comunicativas, vínculos afectivos, relaciones de autoridad y poder; se producen y reproducen pautas culturales ligadas con aspectos identitarios; se priorizan valores; se producen y respetan (o trasgreden) reglas. En algunas caracterizaciones se atribuye estos rasgos a las familias (por ejemplo Silverstone, 1996), pero comprendemos aquí que las familias (entendidas en sentido estricto como vinculadas por parentescos) son algunos de los grupos sociales que conforman hogares. El hogar entendido como entorno tecnocultural y como objeto de indagación incluye, además de los rasgos mencionados, otras dimensiones de análisis más específicamente relacionadas con los modos como se integran las tecnologías, las ideas e imaginaciones respecto de ellas y los usos de las mismas.

Una primera dimensión es la que podríamos denominar *dotación tecnológica* y que resulta fundamental en relación con el acceso a las tecnologías, entendido de manera primaria como disposición de dispositivos y conectividad, por parte de los niños y niñas. Entre los diversos objetos que hacen posible la vida actual, se incluyen en el hogar como realidad material, las tecnologías digitales interactivas. Tomando en cuenta esta dimensión, podemos afirmar que existen unos hogares "más tecnologizados" que otros, e identificar también diferencias en cuanto a los tipos y variedad de dispositivos disponibles, la actualización de los equipos, la capacidad de los mismos, la disposición de conectividad y los tipos de conectividad, ancho de banda, aplicaciones, etcétera.

Una segunda dimensión que se torna central es la de los *usos* de las tecnologías en general y de Internet en particular. No solamente se trata de tener los dispositivos y la conectividad a mano, sino de

participar o no en una dinámica de usos de los mismos. En el Informe Unicef 2017 queda clara la importancia que tiene la figura de los hermanos y hermanas mayores en el desarrollo de prácticas y también se analiza esa relación en informes evaluativos del Programa Conectar Igualdad (2011) y del Plan Ceibal (2012). Aunque en todos esos casos se enfocan las prácticas de pre-adolescentes y adolescentes, podemos confirmar a partir de nuestras aproximaciones exploratorias las observaciones que habíamos realizado también para el caso de los videojuegos y juegos en red (Cabello, 2008): los chicos aprenden (entre otras formas) mirando los usos que hacen otras personas de la familia, participando e intercambiando con ellas y con las amistades que frecuentan. Entendemos que también los usos y competencias de las personas adultas con las que se relacionan en el hogar ofician como modelos, orientación para los usos y formación de competencias y usina de imaginaciones sobre las tecnologías. La participación en estas dinámicas de usos genera condiciones para la apropiación de tecnologías entendida como aprendizaje social que se realiza en actividades y que se interioriza a la manera de vivencias, atravesadas en este caso por aspectos emocionales-afectivos.

La tercera dimensión que completa la configuración del hogar como entorno tecnocultural es la de las *regulaciones*. En el hogar se genera un conjunto de normas de uso y relacionamiento con las tecnologías. Algunas más explícitas y formalizadas que otras. En la mayoría de los casos, son las personas adultas las que establecen las normas pero también se presentan relaciones de poder entre los niños y niñas. A propósito de esas normas surge un conjunto de orientaciones que los chicos reciben en cuya producción y recepción se ponen en juego distintos factores: conocimiento sobre las tecnologías en general y sobre Internet en particular, representaciones sobre esas tecnologías y sobre los riesgos que implican sus usos, entre otras (Common Sense Media, 2013; Chicos.net, 2015; Open Education Europa, 2016). Entendemos aquí que esas orientaciones sobre los usos (y los usos mismos) afectan a los dos aspectos que había señalado la perspectiva de la domesticidad de las tecnologías: el que refiere

a las tecnologías como aparatos y el que refiere a los mensajes que estos vehiculizan. La articulación entre esos dos aspectos es una de las esferas en las que se hace visible la articulación entre situación (el contexto del hogar, los valores y las rutinas domésticas en las que se insertan los usos) y estructura (el ambiente tecnocultural que incluye el componente mercado).

Estrategias de abordaje

El hogar entendido como entorno tecnocultural, que opera como contexto de apropiación de tecnologías digitales interactivas en general y de Internet en particular, puede ser abordado a partir de distintas estrategias, dependiendo del diseño de investigación. Diseños etnográficos alineados en la tradición que refería Lull (1992); cualitativos centrados en contextos, emparentados con los estudios de domesticación entre los que hemos mencionado a Silverstone (Silverstone *et al.,* 1996) como uno de sus principales referentes; o abordajes socioantropológicos, de tipo cualitativo, al estilo del trabajo latinoamericano de Winocur y Sánchez Vilela (2016) centrado en familias. Las dimensiones que hemos señalado en el apartado anterior serían atendidas (posiblemente entre otras que surgieran de la propia indagación) como orientadoras del análisis.

En el caso de nuestro proyecto de investigación estamos apelando a otra estrategia: intentamos reconocer los modos cómo el hogar (entendido como entorno tecnocultural) opera como contexto de producción de apropiaciones de tecnologías, estudiándolo a través de los discursos y producciones de los niños y niñas, a quienes abordamos en el contexto escolar. Para eso implementamos distintos tipos de técnicas cualitativas: proponemos la realización de dibujos, establecemos conversaciones individuales y grupales y realizamos talleres de usos de videojuegos y navegaciones por Internet. A través de estas técnicas buscamos reconocer señales respecto de la disponibilidad y acceso a las tecnologías que tienen los chicos; de su registro

sobre las personas que las usan en el hogar (quiénes, para qué, con qué competencias) así como de las ideas e imaginaciones sobre las tecnologías que pueden originarse en ese contexto; y del tipo de recepción que manifiestan los niños y niñas respecto de las normativas y orientaciones para los usos que reciben en el marco del hogar por parte de los adultos.

Sin embargo nos parece importante también conocer qué características asumen esas dimensiones en el contexto más general en el que se emplazan los hogares en los que crecen los chicos con los que estamos trabajando. Para eso desarrollamos un estudio del hogar como entorno tecnocultural en la región noroeste del área metropolitana de Buenos Aires, sobre la base de un diseño cualitativo y cuantitativo. En una primera etapa realizamos 25 entrevistas en profundidad a personas a cargo de niños y niñas de 6 a 8 años de edad (madres, padres, personas cuidadoras), orientándonos en principio a las dos primeras dimensiones (dotación tecnológica y usos) mientras que la tercera (regulaciones) fue surgiendo transversalmente a lo largo de las conversaciones. Indagamos también distintos aspectos relativos a la vida cotidiana del hogar y sus integrantes.

A partir de la información y las interpretaciones producidas en esa aproximación cualitativa exploratoria, diseñamos un instrumento de recolección para la implementación de la "Encuesta sobre Apropiación de Tecnologías por parte de niños y niñas". El trabajo de campo del estudio se realizó entre septiembre y octubre de 2018 (en el marco del Seminario Usos Sociales de las Tecnologías), mediante técnica de recolección personal ("cara a cara"), con cuestionario directo y semi-estructurado aplicado a una muestra intencional ("bola de nieve") de 357 hogares ubicados en 12 partidos del conurbano bonaerense (Gran Buenos Aires). Se entrevistó a personas adultas a cargo de niños y niñas de 6 a 8 años de edad. Como resultado de esa encuesta se produjo información que permite caracterizar la manera como se constituyen los hogares como entornos tecnoculturales en el área geográfica (y también social y cultural) en la que estamos trabajando.

El hogar como entorno tecnocultural en el Noroeste del Área Metropolitana de Buenos Aires

Presentamos en este apartado una descripción del modo como se configuran las dimensiones analizadas, de acuerdo con algunos de los resultados

La encuesta fue respondida por personas que estuvieran al cuidado de niños y niñas de 6 a 8 años de edad, al menos durante cinco horas por día. La mayoría de las entrevistadas fueron madres (45%), pero también participó un alto porcentaje de padres (38%), otros familiares (15%) y un mínimo número de otras personas no familiares (1%). La muestra quedó conformada por un 54% de mujeres y un 46% de varones. El promedio de edad fue de 36 años. La mitad de las personas que respondieron (51%) tiene nivel educativo bajo (hasta secundario incompleto) al igual que las personas que más aportan a la economía del hogar. El promedio de cantidad de integrantes del hogar fue 4. En cuanto al Nivel Socio Económico, el 8% de los hogares corresponde al segmento alto (ABC1), el 50% al segmento medio (C2, C3) y el 42% al segmento bajo (D1-D2E).[4]

Dotación tecnológica

Se midió la disponibilidad a través de un listado de dispositivos para comunicación, información, producción de imágenes y entretenimiento. Tal como puede presumirse, la cantidad de dispositivos disminuye a medida que baja el NSE de los hogares.

[4] El nivel socioeconómico es una propiedad del hogar, extensible a cada uno de sus integrantes. Usamos en el estudio la metodología SAIMO (Azcárate, P. y Zambelli, R.: 2015) que combina la "relación de aportantes" en el hogar (cociente entre la cantidad de personas del hogar que poseen ingresos y la cantidad total de miembros del hogar); el nivel educativo alcanzado por el "principal aportante del hogar" (quien posee el ingreso más alto); su posición laboral en el mercado de trabajo y el tipo de cobertura médica que recibe.

En ese contexto, se confirma que el teléfono celular es el dispositivo más transversal. Está presente en el 100% de los hogares. A diferencia de otras etapas en las que hemos realizado mediciones en la misma zona, se constata un alto grado de conectividad a Internet (91%). Ambos datos están íntimamente relacionados ya que el 98% de los entrevistados se conecta a través del teléfono celular. La presencia de la computadora de escritorio alcanza al 51% de los hogares, sobre todo en los de NSE medio y alto. La mayor diferencia se produce respecto de la conectividad: en los hogares de NSE bajo la conexión a Internet desde PC corresponde a menos de la mitad de la que se produce en los de NSE alto. La presencia de computadoras portátiles (notebook 33% y netbook 22%) es más importante en hogares de NSE alto y donde el NE del entrevistado es alto. Sin embargo la conectividad a través de esos dispositivos es menor (notebook 26%, netbook 11%). Un dispositivo cuya penetración es más notoria es la tableta, que registra un 56% y se reparte de manera bastante pareja en hogares de los distintos NSE. El 25% de las conexiones a Internet se producen a través de tabletas y se observa que llega al 27% en los hogares de NSE bajo y NE bajo del entrevistado o entrevistada.

En cuanto al tipo de conectividad, en los hogares de NSE bajo es mayor la que se realiza a través de telefonía móvil (66%); en los hogares de NSE alto, la que se realiza vía cable (66%); además un 25% de los hogares se conecta a través de telefonía fija (crece a medida que baja el NSE) y un 10% a través de telefonía digital.

Usos de tecnologías

En este caso consideramos únicamente los usos que hacen, por un lado, la persona entrevistada (a cargo del cuidado de los chicos) y, por otro, los niños y niñas que tienen entre 6 y 8 años de edad.

Entre los entrevistados/as las tecnologías más usadas son Internet (91%), televisión por cable o satelital (83%) y Smart TV (72%). La computadora de escritorio registra un 48% (sobre todo en NSE y E

alto). La variedad de usos de Internet por parte del entrevistado/a desciende a medida que baja el NSE y, sobre todo, el nivel educativo. El uso más extendido es el de la mensajería instantánea. Otros usos, como la navegación o el correo electrónico, están muy condicionados por el nivel educativo de manera que cuanto mayor es el NE, más se usan.

Según las personas adultas entrevistadas, los principales usos de las tecnologías en el hogar que realizan los niños de 6 a 8 años están ligados a la conectividad (Internet y Smart TV) y los dispositivos móviles (teléfono celular y tablet). Los usos de Internet y teléfono celular lideran claramente superando el 80% y, en segundo lugar, aparece otro grupo de tecnologías integrada por Tablet (67%), Smar tTV (64%) y TV por Cable o Satelital (62%). El resto de las tecnologías se ubica por debajo del 50%. 3 de cada 4 niños y niñas acceden a Internet diariamente. La periodicidad diaria de usos de Internet se incrementa a medida que aumenta la edad del niño/a; a los 6 años, 69%; a los 7 años, 73% y a los 8 años se incrementa al 85%. Youtube es la plataforma que lidera claramente los usos de Internet por parte de los niños/as de todo el tramo de edad. Fue mencionado en casi la totalidad de la muestra (99%). Frente a este predominio absoluto de Youtube, se destacan dos usos más: los videojuegos en línea (70%) y escuchar música por Internet (62%). El resto de los usos de Internet fue mencionado en menos de la mitad de las entrevistas realizadas. Se dedica dos horas y media promedio diarias a los usos de Internet, con una leve diferencia mayor en el caso de los varones que de las mujeres, y sobre todo por la tarde. Los contenidos de Youtube más importantes son los vinculados a la música y/o la música infantil. Luego le siguen los Youtubers y los dibujitos animados con un 23% cada uno. Los juegos en línea o *gameplays* sin especificar (12%) y las películas/trailers de películas (11%) también logran superar el 10% de las menciones. No detallaremos aquí los tipos de videos y de juegos, pero es importante destacar que llama la atención el alto grado de conocimiento que demuestran los y las entrevistadas sobre los contenidos que consumen los niños y niñas en Internet.

Regulaciones

Las personas adultas a cargo de los niños y niñas establecen normativas respecto de sus usos de Internet. A partir de las entrevistas exploratorias y de la encuesta hemos propuesto tres *tipos de posiciones respecto de la regulación de los usos de Internet* (Cabello, 2019): a) Posición restrictiva: es la postura más explícita y presente en el discurso de las personas entrevistadas y con mayor peso relativo desde el punto cuantitativo. Establece normas sobre el uso del teléfono celular (propiedad de los adultos) por parte de los niños y niñas y asume que está asociado con el entretenimiento y el juego: se usa después de haber completado la tarea escolar; no está permitido acceder a redes sociales digitales, se establecen horarios y cantidad de tiempo permitido, etc. b) Posición moderada: incluye un componente de *autorregulación* por parte de los niños y niñas; establece normas orientadas a los usos del celular propio por parte de niños/as: no llevar el celular afuera de la casa, no jugar juegos en línea que incluyan a otras personas, no usar el celular antes de ir a dormir. c) Posición estimulante: los adultos permiten que los niños y niñas del hogar dispongan de todos los dispositivos para que investiguen, descubran y se adapten a los mismos. En algún caso, los niños tienen celulares propios. Es la posición que alcanza menores grados de acuerdo en la encuesta. Se trata de promover tanto los aprendizajes como la integración en las condiciones del mundo actual.

Consideraciones finales

Hemos presentado en este artículo nuestra propuesta para abordar el hogar entendido como entorno tecnocultural. Buscamos comprender cómo opera como contexto (aspecto situacional) de usos y significación de tecnologías y sus productos y qué articulaciones (recursos, competencias, significaciones) se producen entre ese ámbito

y el ambiente tecnocultural que constituye la cultura contemporánea (aspecto estructural).

En relación con ese propósito, el diseño de nuestra investigación se apoya principalmente en aproximaciones de tipo cualitativo.

Sin embargo, al igual que en investigaciones anteriores en las que enfocamos procesos de apropiación de tecnologías, hemos implementado también una encuesta con vistas a establecer algunas características generales que asume el hogar como entorno tecnocultural en la zona en la que estamos trabajando. Los resultados de la encuesta permiten realizar un análisis descriptivo enfocado en las dimensiones que priorizamos (presentadas en apartados anteriores), que puede operar como uno de los parámetros de interpretación del abordaje realizado a través de las distintas técnicas cualitativas.

En este artículo incluimos algunos de los resultados de la encuesta, atendiendo a las tres dimensiones que hacen al hogar como entorno tecnocultural: la dotación tecnológica, los usos de las tecnologías y las regulaciones que los adultos imponen respecto de los usos de los niños y niñas.

Respecto de la dotación tecnológica hemos constatado que, si bien hay un alto grado de equipamiento y conectividad, se advierten algunas diferencias si se consideran el nivel socioeconómico de los hogares y el nivel educativo de los/as entrevistados/as. Cuando desciende el NSE y el NE, se verifica no solamente una menor cantidad de dispositivos sino también menor variedad, además menor calidad y/o alcance de la conectividad y mayor asociación entre conectividad y dispositivos móviles.

El nivel educativo alcanzado por las personas adultas se revela como una variable que marca diferencias también respecto de la cantidad, variedad y complejidad de usos de Internet que realizan. Esta relación caracteriza a la dinámica de usos de Internet en la que se inscriben los niños y niñas.

En cuanto a las regulaciones, observamos que los tipos de orientaciones que hemos construido están presentes en los distintos hogares y hemos establecido (Cabello, 2019) que las regulaciones suelen

estar más asociadas a la percepción de aspectos negativos sobre Internet y no tanto a la percepción de aspectos positivos. Por su parte, la percepción de potencialidades de Internet respecto del aprendizaje (factor fundamental si se trata de niños y niñas) disminuye cuanto menor cantidad y menor variedad de usos del medio realizan los/as entrevistados/as.

Las características establecidas a través de la encuesta permiten ratificar la presunción de que los hogares, entendidos como entornos tecnoculturales, constituyen marcos situacionales diferenciales en los que los chicos realizan procesos de apropiación de Internet y de conexión con la cultura contemporánea.

Referencias bibliográficas

Azcárate, P. y Zambelli, R. 2015 "El nivel socioeconómico en Argentina, 2015. Estratificación y variables" en *SAIMO, Observatorio social* (Buenos Aires) en < http://www.saimo.org.ar/archivos/observatorio-social/El-NSE-en-la-Argentina-2015-Estratificacion-y-Variables.pdf > acceso 2 de febrero de 2018.

Cabello, R. 2008 *Las redes del juego* (Buenos Aires: Ungs y Prometeo).

Cabello, R. 2010 "Pliegues en la tecnocultura" en *Question* (La Plata) *1*(28) en <https://perio.unlp.edu.ar/ojs/index.php/question/article/view/1137> acceso 4 de abril de 2019.

Cabello, R. 2018a "Estudio de procesos de apropiación de tecnologías en la infancia" en Lago Martínez, S. *et al.* (edits), *Acerca de la apropiación de tecnologías. Teoría, estudios, debates,* 85-94 (Rada Tilly: El Gato Gris y RIAT).

Cabello, R. 2018b. "Tecnosfera Infantil. ¿Cómo pensamos el ambiente tecnocultural en el que crecen los chicos y las repercusiones que tiene

en ellos?" en *Razón Y Palabra* (Quito) *22*(2_101), 701-712 en <http://www.revistarazonypalabra.org/index.php/ryp/article/view/1216>acceso 10 de abril de 2019.

Cabello, R. 2019 "Ciberpibes" en Finquelievich, S. *et al.* (comps) *El futuro ya no es lo que era,* 235-257 (Buenos Aires: TeseoPress)

Chicos.net 2015 *Impacto de la tecnología en niñas y niños de América Latina. Nuevos desafíos para la crianza.* Informe de investigación (Buenos Aires) en <http://www.chicos.net/publicaciones/ >acceso 17 de marzo de 2017.

Cogo, D. 2009 "Los Estudios de Recepción en América Latina: perspectivas teórico-metodológicas" en *Portal de la Comunicación* (Barcelona) Institut de la Comunicació. UAB en <https://www.academia.edu/3105728/COGO_Denise._Los_Estudios_de_Recepci%C3%B3n_en_Am%C3%A9rica_Latina_perspectivas_te%C3%B3rico-metodol%C3%B3gicas._Portal_de_la_Comunicaci%C3%B3n >acceso 20 de abril de 2019.

Common Sense Media 2013 *Zero to Eight: Children's Media Use in America*. Research Study Report. (San Francisco) en < https://www.commonsensemedia.org/research/zero-to-eight-childrens-media-use-in-america-acceso >acceso 8 de marzo de 2017.

Conectar Igualdad 2011 *Nuevas voces, nuevos escenarios: estudios evaluativos de Conectar Igualdad* (Buenos Aires: Ministerio de Educación).

Doueihi, M. 2010 *La gran conversión digital* (Buenos Aires: FCE).

Giner, S., Lamo de Espinosa, E. y Torres, C. (eds) 2006 *Diccionario de Sociología*. (Madrid: Alianza) en < https://es.scribd.com/doc/127940937/Diccionario-de-Sociologia-SALVADOR-GINNER-DEFINICIONES >acceso 12 de abril de 2019.

INDEC, *Glosario* en <https://www.indec.gov.ar/nuevaweb/cuadros/7/sesd_glosario.pdf > (Buenos Aires) acceso 3 de mayo de 2019.

Jacks, N. y Capparelli, S. (Coords.) 2006 *TV, família e identidade* (Porto Alegre: EDIPUCRS).

Jacks, N. 2008 "Estudios sobre la recepción televisiva y la identidad cultural" en *Comunicar* Nº 30. Vol. XV. Revista Científica de Comunicación y Educación (Huelva) 61-65.

Lull, J. 1980 "The Social Uses of Television" en *Human Communication Research* (Oxford) 6, 197-20.

Lull, J. 1992 "La estructuración de las audiencias masivas" en *Diálogos de la comunicación* (Bogotá) núm.32.

Lull, J. 2014 (1990) *Inside Family. Viewing Etnographic Research on Television's Audiences. (*Abingdon, Reino Unido: Routledge Revivals).

McLuhan, M. 1996 (1964) *Comprender los medios de comunicación. Las extensiones del ser humano* (Barcelona: Paidós).

Martin Barbero, J. y Muñoz, S. (coords.) 1992 *Televisión y melodrama* (Bogotá: Tercer Mundo editores).

Morley, D. 2007 *Medios, modernidad y tecnología. Hacia una teoría interdisciplinaria de la cultura* (Barcelona: Gedisa).

Moyano, R. 2017 "La investigación académica de la comunicación en América Latina desde la perspectiva de los sistemas complejos" en *Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación* (Quito) vol. nº 136. 299-321

Ong, W. 1982 *Orality and Literacy: The Technologizing of the Word* (Nueva York: Methuen).

Open Education Europa 2016 *Las competencias en TIC para los niños de primaria. Informe de investigación* (Madrid) en <https://www.openeducationeuropa.eu/es/article/Las-competencias-en-TIC-para-los-ni%C3%B1os-de-primaria >acceso 14 de marzo de 2017.

Orozco Gómez, G. 1996 *Televisión y audiencias. Un enfoque cualitativo* (Madrid: Ediciones de la Torre).

Postman, N. 1970 "The Reformed English Curriculum" en Eurich, A. C. (ed.) High School 1980 *The Shape of the Future in American Secondary Education* (Nueva York: Pitman Pub. Corp.).

Sánchez Bravo-Villasante, F. 2015 "Notas para una sociología del hogar" en *Res Mobilis. Revista internacional de investigación en mobiliario y objetos decorativos* (Oviedo) Vol.4, N°4.

Silverstone, R., Hirsch, E., & Morley, D. 1996 "Tecnologías de la información y de la comunicación y la economía moral de la familia" en Silverstone, R. & Hirsch, E. (Eds.), *Los efectos de la nueva comunicación* (Barcelona: Bosch).

Strate, L. 2012 "El medio y el mensaje de McLuhan" en *Infoamérica. Iberoamerican Communication Review,* N°7-8, en <http://www.infoamerica.org/icr/icr_07_08.htm>

UNICEF 2017 *Estado mundial de la infancia. Niños en un mundo digital* (Nueva York: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia) acceso 20 de marzo de 2017.

Winocur, R., & Sánchez Vilela, R. 2012 Evaluación cualitativa de las experiencias de apropiación de las computadoras XO en las familias y comunidades beneficiarias del Plan CEIBAL. Informe de Proyecto, Universidad Autónoma Metropolitana (México), Universidad Católica del Uruguay, Plan CEIBAL (Uruguay).

Winocur, R. y Sánchez Vilela, R. 2016 *Familias pobres y computadoras. Claroscuros de la apropiación digital* (Montevideo: Planeta).

Yarto Wong, C. 2010 "Limitaciones y alcances del enfoque de domesticación de la tecnología en el estudio del teléfono celular" en *Comunicación y Sociedad* (Guadalajara) núm. 13, enero-junio, 2010, 173-200.

De los usos a la apropiación

Rediseño Curricular de la Línea de Informática Educativa de la FID en la Universidad de Los Lagos - Chile*

*Roberto Canales Reyes y Juan Silva Quiroz***

Introducción

La Universidad de Los Lagos realizó entre los años 2000 y 2003 una actualización curricular de las carreras de educación, incentivada por proyectos de Fortalecimiento en la Formación Inicial Docente (FFID) del Ministerio de Educación. El diagnóstico de la época daba cuenta de una carrera docente socialmente poco valorada, profesores con bajas remuneraciones, donde los mejores puntajes de ingreso a la Universidad no estudiaban carreras pedagógicas. El Estado intencionalmente se despreocupa de sus universidades públicas y por ende de la FID, existiendo una formación desregulada, con una alta preponderancia de la educación privada, orientada a los vaivenes del mercado, por sobre lo público y estatal. En este contexto, se entregan

* Se agradece el apoyo del Ministerio de Educación de Chile a través del PMI ULA 1503
** Roberto Canales Reyes. Doctor. Universidad de Los Lagos. *rcanales@ulagos.cl.* Juan Silva Quiroz. Doctor. Universidad de Santiago de Chile. *juan.silva@usach.cl*

recursos para que cada universidad diseñe estrategias de fortalecimiento de la FID considerando la reforma y demandas del futuro, toda vez que se evidenciaba una desvalorización y decaimiento de la FID, especialmente entre 1985 y 1996 (Avalos, 2002).

Después del proyecto FFID del año 2000, se observan los primeros resultados a raíz del apoyo incipiente del Estado con sus universidades, lo cual se traduce en la revisión y actualización del currículum, mejora de los puntajes de ingreso para estudiar pedagogía, se transita desde las asignaturas en las mallas curriculares, hacia los núcleos de integración, racionalizando contenidos y adoptando distintas metodologías activas de enseñanza y aprendizaje orientadas a la construcción de conocimientos, tales como aprendizaje basado en problemas ABP, autoaprendizaje, juego de roles, casos, etc. Por otro lado, se implementan prácticas docentes tempranas, progresivas y reflexivas, estimulando una mayor vinculación con el sistema educativo. Se potencia la línea de la Licenciatura en Educación y se inicia un proceso de acreditación de todas las carreras de pedagogía ante la Comisión Nacional de Acreditación de Chile (CNA).

En este contexto de rediseño, se crea la línea de informática educativa y creación de multimedios (Canales, 2014), la cual tuvo vigencia casi 17 años, constituida por cuatro núcleos temáticos; 1. El aporte de la multimedia a la informática educativa, 2. Internet y educación, 3. Programación y desarrollo de software, y 4. Taller de integración y TIC.

Las TIC en la FID en Chile

Las TIC se incorporaron en los centros de educación básica y secundaria bajo políticas para dotar de infraestructura, soporte técnico y formación docente, a través del programa nacional ENLACES (Hinostroza & Labbé, 2011). Los esfuerzos se dirigieron hacia las escuelas sin contemplar las universidades que forman docentes. Las políticas implementadas en la década de los noventa no dieron prioridad a

la FID. Menciona De Saint Pierre (2010) que las universidades asociadas a ENLACES, que realizan investigación en informática educativa y asesoran en este proceso a las escuelas, no fueron capaces de transferir esa experticia a sus escuelas o facultades de educación, incidiendo en la formación de los futuros docentes.

Los estudiantes de FID si bien son usuarios habituales de las TIC, ello no implica que estos sean capaces de enseñar usando las TIC y transferir sus competencias a las prácticas pedagógicas (Brun, 2011; Relpe, 2011). La Competencia Digital Docente (CDD) hace referencia a un profesional de la educación que posee las habilidades, actitudes y conocimientos para promover aprendizajes en un contexto enriquecido por la tecnología, debiendo ser capaces de utilizar la tecnología para mejorar y transformar las prácticas del aula y para enriquecer su propio desarrollo profesional e identidad docente (Fraser, Atkins & Hall, 2013; Hall, Atkins & Fraser, 2014).

La CDD debería ser considerada en el currículum de la formación de los futuros docentes (UNESCO, 2013; European Commission, 2016), asimismo, los estándares, los indicadores, las orientaciones y/o las competencias, que orientan la inserción de las TIC en FID deberían verse reflejados en los programas como elementos que guían esta preparación.

Las TIC en la FID se relaciona con tres factores: competencia básica en el manejo de las TIC, la actitud con respecto a ésta y el uso pedagógico apropiado de las TIC (Vaillant, 2013); así los futuros docentes deben vivenciar experiencias formativas donde utilicen las TIC en forma innovadora para favorecer la enseñanza y aprendizaje (Silva, 2012).

Un estudio realizado por Brun (2011), sobre las TIC en FID en América Latina, señala que Chile se encuentra dentro de los países que cuentan con políticas formales indirectas, siendo el único país que cuenta con sus propios estándares para orientar la inserción de las TIC en FID. En efecto, a través del proyecto ENLACES, el MINEDUC creó en 2006 los estándares TIC en FID, una propuesta coherente con el contexto chileno (ENLACES-MINEDUC, 2008; Silva,

2012). La propuesta considera cinco dimensiones: técnica, pedagógica, gestión, ética y legal, y desarrollo profesional. En el contexto latinoamericano, Chile ha sido pionero en la inclusión de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de ENLACES, así como también disponer de estándares TIC para la FID. Sin embargo, no se ha logrado una significativa e innovadora inserción de las TIC en la FID (Garrido, Gros, Rodríguez, Silva & Nervi 2008).

La introducción de las TIC en los procesos de FID ha sido lenta y con diferentes niveles de calidad (Comisión FID, 2005). Un estudio que analizó 19 programas de estudio pertenecientes a carreras de pedagogía de diferentes universidades chilenas, concluyó que se cuenta con dispar número de asignaturas TIC, distribuidas en diferentes momentos de la malla curricular y centradas en la alfabetización digital más que en generar ambientes de aprendizaje mediados por TIC (Rodríguez & Silva, 2006). En la FID existe un proceso emergente y poco definido de incorporación de las TIC, por lo que las tecnologías aún se encuentran en una etapa inicial de integración (CET-CEPPE, 2010). Independiente de las asignaturas de TIC y el lugar en que ellas se ubican en la malla formativa, se esperaría un uso transversal de las TIC en el proceso formativo de los futuros docentes (Heep, 2012; MINEDUC-ENLACES, 2008).

Los encargados de la FID en universidades chilenas destacan como barreras la capacitación docente, manejar las TIC para enseñar y evaluar los aprendizajes y la formación de los formadores en metodologías para insertar las TIC en la FID (Silva, 2012).

Al revisar investigaciones que midieron el nivel los estándares TIC en FID por medio de encuestas de percepción (Badilla, Jiménez & Careaga, 2013) y las competencias TIC docentes (Ascencio, Garay & Seguic, 2016), muestran que los estudiantes presentan un nivel adecuado de las dimensiones técnica, ética y social, y desarrollo profesional, siendo las dimensiones pedagógica y gestión, las que presentan mayores debilidades. Canales & Hain (2017) revisaron los resultados de la prueba INICIA TIC de habilidades tecnológicas para futuros profesores de educación general básica y educación

parvularia, relevando que solo el 58% de los egresados tienen habilidades TIC de un nivel aceptable.

En un estudio comparado que evalúa el nivel de CDD en estudiantes de FID de Chile y Uruguay, determinó un nivel general de logro de un 56,28% para Chile, mostrando que para las cuatro dimensiones de la CDD: Didáctica, curricular y metodológica; Planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales; Aspectos éticos, legales y seguridad; Desarrollo personal y profesional, los estudiantes de la muestra se encuentran principalmente en un nivel básico (Silva, Usar & Lázaro, 2019).

Por otro lado, los resultados de las investigaciones en América Latina respecto a las TIC en la FID, concluyen que los académicos y estudiantes de FID utilizan marginalmente las TIC en sus procesos formativos (OCDE, 2009).

Por último, un estudio referido a las expectativas de los formadores de docentes, en relación a la integración de las TIC en educación, revela altas expectativas respecto a los efectos positivos del uso de las TIC en relación a: facilitar la manera en que se enseña o en que se aprende; aumentar el interés y la motivación; adaptarse a las demandas de formación que plantea la sociedad actual; conseguir el reconocimiento externo en relación a los roles a desempeñar en el proceso educativo (Rioseco & Roig, 2015).

Las TIC en la FID en la ULagos

Durante 17 años, la Universidad de Los Lagos implementó la línea de informática educativa en la FID, realizando sólo ajustes menores a los contenidos de los módulos, no obstante el año 2016, concursa nuevamente a fondos públicos para potenciar las carreras del área de la educación, adjudicando por tres años un Convenio de Desempeño PMI 1503 FID.

En este nuevo contexto, se rediseña la línea de informática educativa, para transitar desde los usos a la apropiación de las tecnología

digitales en la educación, abandonando el concepto de informática educativa para focalizarse en el de Competencias Digitales Docentes. Para ello, se contó con asistencia técnica, en conjunto con los académicos de ULagos, para enfrentar el desafío de actualización potenciando las habilidades del siglo XXI.

Metodología del rediseño de la línea de informática educativa

La metodología para el desarrollo del rediseño consideró aspectos cualitativos y cuantitativos, expresados en las siguientes fases:

Fase 1. Revisión de la literatura: En esta fase se revisaron referentes nacionales e internacionales relacionados con la inserción de las TIC en FID, propuestas de estándares y orientaciones e investigaciones afines. Estos documentos provenían de ministerios, organismos públicos o privados y equipos de investigación, dando preferencia a los de carácter iberoamericano.

Fase 2. Revisión de material interno: Se revisó el material interno con el cual la Universidad de los Lagos orienta y espera orientar la inserción de las TIC en FID. En este contexto los materiales a estudiar contemplaron planes de estudios vigentes, rediseño de mallas curriculares, diagnóstico de FIP. Además, incluyó los resultados de la Universidad en un estudio internacional comparado de competencias TIC en FID.

Fase 3. Entrevistas a actores claves: En función de la revisión de la literatura y los materiales internos, se diseñó y aplicó entrevistas semi estructuradas a actores claves, entre ellos al encargado de rediseño curricular de las carreras a nivel institucional, profesores de las asignaturas TIC, jefes de carrera y profesores de las pedagogías.

Fase 4. Propuesta curricular: Se diseñó y validó con los actores claves de la Universidad de Los Lagos una propuesta para insertar

las TIC en la FID. Participaron el director de la Unidad de Desarrollo Docente y Curricular (UDEDOC), profesores de asignaturas TIC, profesores de asignaturas de formación integral y de Comunicación 1 y 2.

Resultados

Revisión de experiencias en materia de inclusión de tecnologías en la FID

Se sistematizaron diferentes documentos que definen estándares, competencias u orientaciones, asociados al uso de las TIC en la docencia. Dichos documentos correspondían a: documentos oficiales de Ministerios de Educación (3), organizaciones vinculadas a la tecnología y educación (3) y, orientaciones universitarias (1).

Se revisaron los documentos con estándares y competencias docentes más relevantes para el contexto del estudio: NETS-S, ISTE (2008); Estándares de competencia TIC para docentes, UNESCO (2008); DigiLit Leicester Leicester City Council, Fraser *et al.* (2013); Estándares TIC para FID, MINEDUC-ENLACES (2008); Actualización de competencias y estándares TIC para la profesión docente, MINEDUC-ENLACES (2011); Competencias y aplicación pedagógica de las TIC para profesores, ICTeacher (2010); Competencias TIC para el desarrollo profesional docente, Ministerio de Educación Nacional Colombia (2013); Rúbrica de la competencia digital docente, Lázaro y Gisbert (2015); Marco común de competencia digital docente, INTEF (2013). El análisis de las dimensiones consideradas por estos estándares, reveló que el foco de la CDD está puesto en aspectos pedagógicos, desarrollo profesional, éticos y seguridad, búsqueda y manejo de información, así como en la creación y comunicación de contenidos.

Se pudo observar que existen dos formas de abordar los estándares de las competencias TIC docente. Por una parte, están aquellos

referentes centrados en los aspectos tecnológicos; mientras que en la otra, se encuentran los referentes centrados en los aspectos pedagógicos para la integración de las TIC en la formación docente.

Revisión de material interno

Con el fin de diagnosticar el estado de la situación actual en la línea de informática educativa instalada en la Universidad de Los Lagos, se desarrollaron las siguientes actividades:

Revisión de los planes de estudio actuales de las asignaturas TIC

Este análisis tuvo por objeto, relacionar las competencias TIC docentes con la formación en tecnologías que reciben los estudiantes de pedagogía de la ULagos. Para ello, se optó por un análisis de contenido de los programas de estudio TIC. Para realizar el análisis, la información de los programas fueron traducidos en unidades más específicas, a saber: unidades de muestreo, registro y contexto. En tanto las unidades de muestreo corresponden a aquellas porciones de la realidad, que se consideran independientes unas de otras, en el caso de los programas de asignaturas se consideraron dos unidades de muestreo, según elementos compartidos por todos los programas; objetivos o resultados de aprendizaje y contenidos.

A su vez, las unidades de muestreo son analizadas a partir de unidades menores, que corresponden a segmentos específicos de contenido situados en una unidad de muestreo determinada, las cuales son denominadas unidades de registro (UR). Para el componente objetivo se establecieron 47 UR, número que alcanzó las 86 UR en el caso de los contenidos. Por último, cada unidad de registro, cuenta con una unidad de contexto o contenido, que corresponde al material simbólico que la caracteriza.

El análisis se realizó sobre un total de 10 programas de 7 carreras de pedagogía de la Universidad de Los Lagos: Educación Diferencial,

Educación Parvularia, Pedagogías en Lenguaje y Comunicación, Educación Física, Inglés, Historia y Geografía y Artes con menciones. Para cada unidad de muestreo, se elaboró una matriz de análisis de contenido, la cual permitió vincular las unidades de muestreo, registro y contexto con el constructo teórico central de la investigación, en este caso, las competencias TIC docente del MINEDUC.

A nivel de dimensiones los resultados muestran una alta presencia de la dimensión pedagógica y técnica en términos de contenidos y objetivos. En relación a los contenidos, la dimensión pedagógica está representada en un 36%, siendo la dominante. La dimensión de aspectos éticos y legales registra un 1% y gestión un 5%. Respecto a los objetivos, la dimensión técnica tiene un 38% de presencia, siendo la dominante. Aspectos éticos y legales no es representada y gestión registra un 11%.

Revisión de Diagnóstico de la FID en la Universidad de Los Lagos

La Universidad de los Lagos cuenta con 8 carreras pedagógicas diseminadas entre los campus de Osorno, Puerto Montt y la sede de Castro. La duración máxima de la carrera fluctúa entre los 8 a 9 semestres académicos. El documento Marco para la Formación Inicial Docente (FID) en la ULagos entrega insumos para generar la propuesta de las TIC en FID. Recoge las orientaciones de los criterios básicos de la FID en Chile, generados por la Divesup el 2015:

– En la dimensión Políticas Públicas, indicador Marco Curricular: Considerar a modo de políticas los Estándares de Formación Inicial Docente que incorporan los Estándares TIC en FID y las Competencias TIC docentes.
– En la dimensión Plan de Estudio, indicador Estructura Curricular: Formación general en TIC para favorecer la enseñanza-aprendizaje. Se espera que los docentes egresen con las competencias

para diseñar y moderar ambientes de aprendizaje presencial y virtual.

– En la dimensión condiciones institucionales, el indicador Infraestructura y Equipamiento: Refiere a que la universidad cuente al menos con la misma tecnología que cuentan los centros educativos, de modo que hayan podido experimentar en su formación con las tecnologías que se encontrarán que al integrarse al mundo laboral.

Revisión de estudio comparado de la competencia digital docente Uruguay-Chile

La ULagos participó en el proyecto "Estudio comparado de las competencias digitales para aprender y enseñar en docentes en formación en Chile y Uruguay". El objetivo fue diseñar, validar y aplicar un instrumento para medir la CDD en FID en Chile y Uruguay, comparar los resultados y generar recomendaciones para mejorar la FID en la materia. En este estudio, la CDD está formada por una serie de habilidades básicas, unos conocimientos didácticos relacionados con el uso de las tecnologías digitales, estrategias de enseñanza y aprendizaje y una capacidad de adaptación a los procesos de cambio de la sociedad digital. A partir de esta concepción se contemplan 4 dimensiones de la CDD (Lázaro & Gisbert 2015) y 10 indicadores: D1. Didáctica, curricular y metodológica. D2. Planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales. D3. Aspectos éticos, legales y seguridad. D4. Desarrollo personal y profesional.

Revisando los resultados, para el caso de la Universidad de Los Lagos, el mayor logro se encuentra en la dimensión aspectos éticos, legales y seguridad 60%, y el nivel más bajo lo alcanza la dimensión desarrollo personal y profesional 48%. Las otras dos dimensiones relacionadas con el uso de las TIC con fines pedagógicos

didácticos y/o de planificación tienen niveles de logro de un 55% y 50% respectivamente.

Se produce una situación interesante en la dimensión de mejor logro, a saber aspectos éticos, legales y seguridad de las TIC, ya que no tiene representación en los objetivos y un 1% de representación en los contenidos, según tabla 1. Esto nos señala que a pesar de no estar declarada, los estudiantes alcanzan un 60% de logro. Aspecto que podría justificarse porque los docentes las trabajan en el aula, a pesar de no estar explícitas en los programas, o bien los estudiantes las adquieren en forma autónoma. Los resultados son los siguientes:

Tabla 1: Competencias vs Objetivos y contenidos

	Chile	**Uruguay**	**ULagos**
Dimensión Didáctica, curricular y metodológica			
Realiza búsquedas de información accediendo a diferentes fuentes de diversa tipología.	50%	45%	43%
Utiliza software de apoyo para la realización de actividades de EA	63%	68%	65%
Diseña actividades de EA donde contempla el uso de Tecnología Digital (TD).	75%	75%	70%
Utiliza recursos digitales para el seguimiento y evaluación del alumnado	48%	40%	45%
Dimensión Planificación, organización y gestión de espacios			
Utiliza las TD para trabajo en el aula.	45%	50%	45%
Selecciona y evalúa recursos y herramientas para el trabajo en el aula.	63%	48%	58%
Dimensión Aspectos éticos, legales y seguridad			
Respeta los derechos de autor y utiliza las TD personales de forma responsable y segura.	58%	65%	58%
Utiliza TD para comunicarse y compartir sus conocimientos	63%	55%	68%

	Chile	Uruguay	ULagos
Desarrollo personal y profesional			
Utiliza diferentes aplicaciones para gestionar contenidos y acceder a la información.	40%	45%	35%
Realiza actividades de formación relacionadas con las TD	60%	60%	58%

Los indicadores con mejores resultados son: Diseña actividades de EA donde contempla el uso de Tecnología Digital (TD) 70% de la dimensión Didáctica, curricular y metodológica y Utiliza TD para comunicarse y compartir sus conocimientos 68% de la dimensión Aspectos éticos, legales y seguridad.

Los indicadores con menor nivel de logro son: Realiza búsquedas de información accediendo a diferentes fuentes de diversa tipología 43% de la dimensión Didáctica, curricular y metodológica; Utiliza diferentes aplicaciones para gestionar contenidos y acceder a la información 35% de la dimensión Desarrollo personal.

Entrevistas semi-estructurada con actores claves

Se realizó un conjunto de entrevistas con actores claves: director de la Unidad de Desarrollo Docente; jefes de carrera; profesores de asignaturas TIC y de pedagogía. Se consultó por la importancia de las TIC en la FID, los módulos TIC que se deben considerar en las mallas curriculares y la evaluación de las competencias TIC en estudiantes y docentes, entre otras.

Propuesta del rediseño curricular de la línea de informática educativa

La propuesta se construyó a partir de los elementos del diagnóstico realizado con diferentes actores de la comunidad educativa y las aportaciones que la literatura menciona como aspectos críticos a considerar al momento de insertar las TIC en los procesos de

enseñanza aprendizaje a nivel universitario. Recogiendo los elementos anteriormente expuestos, se diseñó un plan de abordaje de las TIC en la FID en la ULagos en tres niveles. En el nivel inicial, a través de talleres, se propone trabajar la dimensión técnica. En el segundo nivel, tecnologías para aprender, se focaliza en la producción de material educativo, fortaleciendo la dimensión ética, legal, de gestión y pedagógica, considerando la apropiación y producción de recursos digitales. Finalmente, el tercer nivel, tecnologías para la enseñanza, se fortalece la apropiación y las competencias digitales docentes, abordando desde lo pedagógico, el desarrollo personal y profesional, focalizándose además en la investigación y la innovación. Los contenidos de estas tres instancias formativas quedaron compuestos por:

Tabla 2: Propuesta inicial inserción de TIC en FID

Competencia Digital	**Tecnologías aplicadas al aula**	**Competencia Digital Docente**
TIC y Sociedad Aspectos éticos y legales Búsqueda y Gestión de Información en la Web (Symbaloo, Pearltree) Presentaciones efectivas (Power Point, Prezi, Emaze) Procesamiento de información (Formulario y Excel) Herramientas TIC para gestión de citas bibliográficas Documentos colaborativos (Drive, Word) Almacenamiento en la Web	**TIC y educación** Habilidades TIC para el aprendizaje, estándares TIC para la FID, competencias docentes TIC Herramientas TIC para la gestión Herramientas TIC para la evaluación Producción (Infografía, mapas mentales, comics, línea de tiempo, etc.) Productos audiovisuales (Edición de vídeos y/o audio) Blog como espacio de comunicación, colaboración e-portafolio	**Investigación** (Búsqueda en bases de datos bibliográficas, Curaduría, Redes de Investigación, etc.) qué y cómo se investiga en IE. Metodologías y tecnologías emergentes (ABP, Trabajo Colaborativo, WebQuest, Aula Invertida, RA, Gamificación, M-learning, etc), innovación (Selección, evaluación de recursos digitales, proyectos de innovación educativa con TIC) Diseño y moderación de EVA (Edmodo classroom, u otra)

En Competencia Digital que se inserta en la asignatura de comunicación a través de talleres, se propone trabajar la dimensión técnica, la dimensión de aspectos éticos y legales, competencias digitales necesarias para enfrentar la vida académica, "Aprender con TIC".

En el segundo nivel, Tecnologías aplicadas al aula, se trabaja la dimensión de gestión y se aborda la dimensión pedagógica en cuanto a producción de material digital con fines pedagógicos, contempla el uso del blog como un espacio de difusión de contenidos y metodologías y de e-portafolio que se construye con los productos generados en el semestre y las reflexiones de las materias abordadas.

En CDD, se aborda la dimensión pedagógica y la dimensión desarrollo personal y profesional, focalizándose en la investigación y la innovación. Estos dos últimos niveles se centran en la informática educativa, haciéndose cargo del "Enseñar con TIC"

Conclusiones

Diagnosticar es vital para planificar y utilizar adecuadamente los espacios en formación en TIC en la FID. El diagnóstico de las carreras TIC que actualmente promueve el MINEDUC aparece como una buena posibilidad para insertar una instancia diagnóstica, aunque eso implicaría contar con un instrumento. Asimismo, las mallas curriculares deben ajustarse para desarrollar la CDD durante la FID, planteándose la siguiente interrogante: ¿asignaturas TIC o transversalizar su uso? A nuestro juicio, ambas son necesarias y complementarias. Al igual que con el diagnóstico, se debe evaluar el nivel de la CDD al egreso y, por cierto, debe ser parte del perfil de egreso de la titulación.

Referencias bibliográficas

Avalos, B. (2002) Profesores para Chile, historia de un proyecto. Santiago de Chile: MINEDUC, Editorial Colorama.

Ascencio, P., Garay, M. & Seguic, E. (2016). Formación Inicial Docente (FID) y Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la Universidad de Magallanes – Patagonia Chilena. Digital Education Review, 30, 135-146.

Badilla, M., Jiménez L., & Careaga, M. (2013). Revista de Psicologia, Ciències de l'Educació i de l'Esport, 31(1), 89-97.

Brun, M. (2011). Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la formación inicial docente de América Latina. CEPAL, División de Desarrollo Social. Serie políticas sociales N° 172. Disponible en http://www.cepal.org/publicaciones/xml/2/44612/Serie_172_Mario_Brun_Tic_ALIS_09.2011.pdf

Canales, R. & Hain, A. (2017). Política de informática educativa en Chile: uso, apropiación y desafíos a nivel investigativo. En Cabello, R y López (Eds). Contribuciones al estudio de procesos de apropiación de tecnologías. Buenos Aires: Ediciones del Gato Gris. 131-143.

Canales, R. (2014). La inserción de las TIC para innovar en la formación inicial docente: caso Universidad de Los Lagos en Chile en Innovando con TIC en la formación inicial docente: aspectos teóricos y casos concretos. ISBN 978-956-303-253-6, Coordinado por Silva, Juan y Salinas, Jesús. España. Mineduc Chile.

CET-CEPPE. (2010). Tecnologías de la información y de las comunicaciones en la formación inicial docente Reporte nacional del estudio TIC-FID 2009. Santiago: IIE-UFRO.

Comisión FID (2005). Informe Comisión sobre Formación Inicial de Docente. Santiago: Ministerio de Educación.

De San Piere, D. (2010). Enlaces al futuro: la política de informática educativa en los próximos años. En ENLACES-MINEDUC El libro abierto de la informática educativa: Lecciones y desafíos de la red ENLACES (pp. 190-206). Santiago: Ministerio de Educación Chile.

European Commision. (2013). Supporting teacher competence development. Recuperado de http://ec.europa.eu/education/policy/school/doc/teachercomp_en.pdf

Fraser, J., Atkins, L., & Hall, R. (2013). DigiLit leicester. Supporting teachers, promoting digital literacy, transforming learning. Leicester City Council.

Garrido, J., Gros, B., Rodríguez, J., Silva, J., Nervi, H. (2008) Más allá de laptops y pizarras digitales: la experiencia chilena de incorporación de tic en la formación inicial de docentes, Calidad en la Educación, Número 29, 196-209. Recuperado de http://www.cned.cl/public/secciones/sec

Hall, R., Atkins, L. & Fraser, J. (2014). Defining a self-evaluation digital literacy framework for secondary educators: the digilit lecister project. Research in Learning Technology, 22. http://dx.doi.org/ 10.3402/rlt.v22.21440

Hinostroza J., & Labbé C. (2011). Políticas y prácticas de informática educativa en América Latina y El Caribe. CEPAL, División de Desarrollo Social. Serie políticas sociales N° 171. Disponible en www.eclac.cl/publicaciones/.../sps171-politicas-practicas-de-tic-may2011.pdf cionpublicaciones/doc/60/cse_articulo751.pdf

OECD (2007), Evidence in education: Linking research and policy. Paris: Organisation for Economic Cooperationand Development - Center for Educational Research and Innovation.

OECD (2009). The New Millenium Learners: ICT use in Initial Teacher Training. OECD. Disponible en: http://www.oecd.org/innovation/research/42031549.pdf

Hepp, P. (2012). Caracterización de buenas prácticas en formación inicial docente en TIC. Red Lationamerica de portales educativos. Recuperado de http://goo.gl/r5iNjO

ISTE (2008). NETS-T for Teachers: *National Educational Technology Standards for Teachers*, Second Edition. EUA.

INTEF (2013). Marco Común de Competencia Digital Docente, Ministerio de Educación de Educación Cultura y Deporte de España. Disponible en: http://goo.gl/8uWazW

Lázaro, J.L. & Gisbert, M. (2015). Elaboració d'una rúbrica per avaluar la competència digital del docent. *Universitas Tarraconensis, 1*. DOI:10.17345/ute.2015.1.648http://dx.doi.org/10.17345/ute.2015.1.648

Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2013). Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente. Recuperado de http://goo.gl/WbqS9Lhttp://goo.gl/WbqS9L

MINEDUC-ENLACES (2008), Estándares TIC para la formación inicial docente: Una propuesta en el contexto chileno. Santiago: Ministerio de Educación de Chile.

Red Latinoamericana de Portales Educativos (RELPE) (2011).Caracterización de Buenas Prácticas en Formación Inicial Docente en TIC, Recuperado de https://goo.gl/yu5t7W

UNESCO (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*. Recuperado de http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUNESCO.php

Rioseco, M. & Roig, R. (2013). Expectativas que poseen los docentes universitarios de carreras de pedagogía en relación al uso de TIC, Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación, 46, 51-64. http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i46.04

Rodríguez, J. & Silva, J. (2006). Incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en la FID el caso chileno, Innovación Educativa, 6(32), 19-35.

Silva, J. (2012). Estándares TIC para la Formación Inicial Docente. Una política en el contexto chileno. Education Policy Analysis Archives, Volumen 20. Disponible en http://epaa.asu.edu/ojs/article/view/962

Silva, J., Usart, M. & Lázaro-Cantabrana, J. (2019). Teacher's digital competence among final year Pedagogy students in Chile and Uruguay. [Competencia digital docente en estudiantes de último año de Pedagogía de Chile y Uruguay]. Comunicar, 61. https://doi.org/10.3916/C61-2019-03

Vaillant, D. (2013). Integración de TIC en los sistemas de formación docente inicial y continua para la Educación Básica en América Latina, Buenos Aires, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF).

Apropiación de las tecnologías en la práctica docente de la Universidad de Los Lagos – Sede Castro – Chiloé

*Olga Casanova Cárdenas, Evelyn Hiller Garrido, Nicolás Iglesias Mills, Francisco Kroff Trujillo y Víctor Saavedra Chandía**

Introducción

Hablar de la relevancia o no de las Tecnologías de la Información y Comunicación en las metodologías de enseñanza-aprendizaje en educación, es un tema que no está en discusión, sin embargo, si se contextualiza en la Universidad de Los Lagos, institución de educación superior que ha adoptado el modelo de educación basado en competencias, es imprescindible realizar un estudio que evidencie en qué nivel se encuentran los docentes que imparten diversos planes de estudios en la sede Chiloé – Castro.

* Olga Casanova Cárdenas. Magister. Universidad de Los Lagos. *ocasanova@ulagos.cl.* Evelyn Hiller Garrido. Magister. Universidad de Los Lagos. *evelyn.hiller@ulagos.cl.* Nicolás Iglesias Mills. Magister. Universidad de Los Lagos. *nicolas.iglesias@ulagos.cl.* Francisco Kroff Trujillo. Magister. Universidad de Los Lagos. *francisco.kroff@ulagos.cl.* Víctor Saavedra Chandía. Magister. Universidad de Los Lagos. *victor.saavedra@ulagos.cl*

Si se quiere evidenciar y garantizar la Gestión de Calidad en Educación Superior, nos obliga como institución a cambiar las estrategias organizativas, actuando y participando en el proceso, además de propiciar la participación activa de todos los funcionarios, docentes, estudiantes y demás partes interesadas de la institución.

La calidad es un elemento que debe formar parte integral de la cultura institucional. Esta cultura debe ser un propósito colectivo, pero también individual, de manera que se refleje en todas las actividades, todos los procesos y todas las tareas cotidianas que se lleven a cabo en la institución.

Ventajas del uso de las TIC en el sistema educativo

Tres grandes sistemas de información y comunicación conforman las TIC un espacio en el ámbito educativo mundial: el video, la informática y las telecomunicaciones que unidas con un solo fin son herramientas valiosas para la materialización del conocimiento que adquirirá el educando. "Los rápidos progresos de las tecnologías de la información y la comunicación modifican la forma de elaboración, adquisición y transmisión de conocimientos" (UNESCO, 1998). La educación debe hacer frente a los retos que suponen las nuevas oportunidades que abren las tecnologías, que mejoran la manera de producir, organizar, difundir, controlar el saber y acceder al conocimiento. Debe garantizarse un acceso equitativo a estas tecnologías en todos los niveles de los sistemas de enseñanza. Las tecnologías auguran, en el campo educativo, la progresiva desaparición de las restricciones de espacio y de tiempo en la enseñanza y la adopción de un modelo de aprendizaje más centrado en el estudiante. Al mismo tiempo favorecen la comercialización y la globalización de la Educación Superior, así como un nuevo modelo de gestión de su organización (Bricall, 2000).

Competencias TICs en la práctica docente

Hoy en día en la educación universitaria no existen competencias definidas para el uso de las TIC, es por ello que esta investigación toma lo publicado por el Ministerio de Educación en Chile, a través del programa ENLACES (2008), ha definido las competencias TIC que deberían presentar los egresados de carreras de pedagogía, las cuales son divididas en cinco dimensiones:

1. Dimensión pedagógica: demostrar formas de aplicar las TIC en el currículum escolar vigente como una forma de apoyar y expandir el aprendizaje y la enseñanza.
2. Dimensión técnica: dominio de las competencias asociadas al conocimiento general de las TIC y el manejo de las herramientas de productividad (procesador de texto, hoja de cálculo, presentador) e Internet, desarrollando habilidades y destrezas para el aprendizaje permanente de nuevos hardware y software.
3. Dimensión gestión: uso de las TIC para apoyar su trabajo en el área administrativa, tanto a nivel de su gestión docente como el apoyo a la gestión del establecimiento.
4. Dimensión ética, social y legal: conocen, se apropian y difunden entre sus estudiantes los aspectos éticos, legales y sociales relacionados con el uso de los recursos informáticos y contenidos disponibles en Internet; actuando de manera consciente y responsable respecto de los derechos, cuidados y respetos que deben considerarse en el uso de las TIC.
5. Dimensión desarrollo y responsabilidad profesional: hacen uso de las TIC como medio de especialización y desarrollo profesional; informándose y accediendo a diversas fuentes para mejorar sus prácticas y facilitando el intercambio de experiencias que contribuyan mediante un proceso de reflexión con diversos

actores educativos, para conseguir mejores procesos de enseñanza y aprendizaje.

Metodología

Paradigma y tipo de estudio

El estudio se enmarca en un paradigma explicativo, no experimental y de tipo cuantitativo (Hernández, Fernández y Baptista, 2010); en el convencimiento de lograr antecedentes lo más objetivos posibles, se utilizó la técnica de la encuesta para la recogida y el análisis de datos. Esto se acerca a una concepción positivista, hipotético-deductiva, lo que implica un enfoque más en los resultados que en el proceso.

Instrumentos

La encuesta se diseñó con la herramienta Google Drive y se aplicó a 29 docentes de las carreras de Educación Parvularia, Técnico Universitario en Administración de Empresas, Ingeniería en Administración de Empresas, Técnico Universitario en Informática, Ingeniería en Informática, Técnico Universitario en Prevención de Riesgos e Ingeniería en Prevención de Riesgos. El instrumento de recogida de información utilizado fue la encuesta semiestructurada, definida según Hernández, Fernández y Baptista (2010) como: "el método de investigación capaz de dar respuestas a problemas tanto en términos descriptivos como de relación de variables, tras la recogida de información sistemática, según un diseño previamente establecido que asegure el rigor de la información obtenida".

De esta manera, este instrumento puede ser utilizado en forma segura para entregar descripciones precisas de los objetos o variables en estudio; además de permitir detectar patrones y relaciones entre las características descriptivas, y establecer relaciones entre los diferentes eventos o situaciones expuestas.

Este instrumento retoma y mide el nivel de adquisición de las dimensiones de las TIC, para la formación inicial docente, propuestas por ENLACES (2008): área pedagógica, aspectos sociales, legales y éticos, aspectos técnicos, gestión escolar y desarrollo profesional. La encuesta se divide en 9 secciones dentro de las cuales se tratan las dimensiones antes mencionadas, sumadas a: antecedentes, quehacer docente y la posibilidad de realizar comentarios finales.

Resultados

A continuación se presentan algunos de los principales resultados de la encuesta aplicada.

Cuadro 1. Caracterización de los encuestados

Variable	**Categoría**	**n=29**	**%**
Año de nacimiento	Nacidos entre 1980 y 1999	15	51.72%
	Nacidos entre 1965 y 1979	13	44.83%
	Nacidos entre 1946 y 1964	1	3.45%
Título académico	Profesional	27	93.10%
	Experto	1	3.45%
	Técnico	1	3.45%
Grado Académico	Licenciado	13	44.83%
	Magister	10	34.48%
	No posee	5	17.24%
	Doctor	1	3.45%
Carrera donde imparte docencia (Un docente puede ejercer docencia en varias carreras)	Técnico Universitario en Informática	9	31.03%
	Técnico Universitario en Prevención de Riesgos	10	34.48%
	Técnico Universitario en Administración de Empresas	10	34.48%
	Educación Parvularia	10	34.48%

Como se puede apreciar en el cuadro 1, el 93,10% de los encuestados tuvieron una formación universitaria, como así también el 51, 72%, nació entre los años 1980 y 1999, es decir, la mayoría de los docentes pertenecen a una generación relativamente joven y en donde las tecnologías formaron parte de su desarrollo.

Cuadro 2. Dimensión pedagógica

Variable	**Categoría**	**n=29**	**%**
Posee formación en uso pedagógico de las tecnologías.	Sí	18	62.07%
	No	11	37.93%
Desearía tener capacitación sobre el uso pedagógico de las tecnologías.	Sí	28	96.55%
	No	1	3.45%
Los estudiantes pueden utilizar dispositivos informáticos dentro de sus clases.	Sí	25	86.21%
	No	4	13.79%
Usa la TIC en su quehacer docente.	Sí	28	96.55%
	No	1	3.45%

En el cuadro 2, el 62,07% tuvo formación en el uso pedagógico de las tecnologías, como así también, el 96,55% de los docentes están dispuestos a ser capacitados en el uso pedagógico de las tecnologías, esto demuestra una disposición positiva frente al uso de las tecnologías que debe ser valorado y considerado por la institución educativa ofreciendo cursos de capacitación para apoyar la docencia universitaria.

Cuadro 3. Elementos utilizados para la docencia

Elemento Tecnológico utilizado	**n=79**	**%**
PPT – DATA	28	35.44%
Correo electrónico	13	16.46%
Videos - Youtube	12	15.19%
Plataforma (foros, evaluaciones, wikis, otros)	9	11.39%
Redes sociales	9	11.39%
Software	8	10.13%

Si comparamos los resultados del cuadro 2 con el cuadro 3, se puede observar que el 96,55% de los docentes utilizan las tecnologías, y al indagar qué tipo de tecnología, los resultados arrojan que el 35,44% manifiesta su tendencia por el uso del PowerPoint y el Data show o proyector.

Cuadro 4. Dimensión técnica: Uso de elementos tecnológicos

Variable	**n=125**	**%**
Internet	28	22.40%
Procesador de texto	24	19.20%
Planilla de cálculo	23	18.40%
Presentadores	23	18.40%
Redes sociales	21	16.80%
PLATEA	6	4.80%

En la dimensión técnica, el elemento más utilizado por los docentes es Internet con un 22,40% de preferencias por los encuestados.

Conclusiones

Es importante considerar que aun cuando la mayoría de los docentes cuentan con formación en uso pedagógico de las tecnologías, requieren constantemente de más capacitación, esto debido a los avances que surgen día a día en materia de tecnología, por tanto, las instituciones de educación superior deben ofrecer espacios de capacitación que aseguren una educación de calidad a sus estudiantes en formación.

El uso de las tecnologías en la docencia de educación superior permite, por ejemplo, que los docentes creen ambientes en red para que los estudiantes guarden, compartan y desarrollen su trabajo de manera colaborativa, y que puedan aplicar estrategias de enseñanza aprendizaje flexibles centradas en el estudiante.

Este desafío requiere que los docentes se transformen para el proceso de enseñanza y apoyo continuo, y las instituciones de educación superior deben desarrollar una verdadera visión de sus instituciones como comunidad, sobre la base de la innovación y el aprendizaje continuo, que esté enriquecida por las tecnologías de la información.

Referencias bibliográficas

Bricall (2000). Conferencia de Rectores de las Universidades españolas (CRUE). Informe Universidad 2000. Barcelona, España, marzo de 2000

ENLACES, Ministerio de Educación (2008). Estándares TIC para la Formación Inicial Docente, una Propuesta en el Contexto Chileno. Chile. Ministerio de Educación.

Hernández, R.; Fernández, C., y Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación. 5º edición. México: McGraw Hill Interamericana.

Modelo de Educación Basado en Competencias (2013) En < http://acreditacion.ulagos.cl/portal/wp-content/uploads/2019/05/Modelo-Educativo-Universidad-de-Los-Lagos.pdf> acceso 15 de agosto de 2018.

UNESCO (1998) Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: Visión y Acción. En < http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm> acceso 15 de agosto de 2018.

Tecnologías en las aulas transicionales
Entre mutaciones y replanteos sobre el registro

*Silvia Coicaud**

Introducción

El trabajo de investigación "Tecnologías educativas y trabajo docente en escuelas secundarias" realizado en ciudades patagónicas de las provincias argentinas de Chubut y Santa Cruz, ha tenido como propósito indagar algunas de las particularidades que asume el trabajo docente a partir de la utilización de tecnologías digitales. Esta temática de investigación adquiere relevancia en la actualidad pues en la región se vienen desarrollando en las últimas décadas políticas de inclusión y alfabetización digital en las escuelas, aunque con discontinuidades y dificultades en nuestro contexto. Como lo explicamos en el *Informe Final de Investigación* (Coicaud, 2019) una de las transformaciones que se están produciendo en la dinámica de las situaciones áulicas es el cambio en las formas de registro de los contenidos educativos enseñados por los docentes en las clases. Entre otras muchas aplicaciones, los dispositivos tecnológicos permiten

* Silvia Coicaud. Doctora. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. *coicaud.silvia@gmail.com*

fotografiar, filmar y grabar, lo cual instaura modos diferentes de vinculación con el conocimiento. Esto abre nuevas posibilidades para el aprendizaje y la enseñanza, pero genera también ciertas preocupaciones en los docentes respecto a la sistematización, resguardo y recupero de contenidos educativos que han sido seleccionado y organizado a partir de criterios epistemológicos y didácticos.

Los cambios notacionales desde modos de (no) registro de la información por parte de los estudiantes

En las escuelas secundarias visitadas durante el proceso de investigación, algunos docentes observaban que las tareas de registro de apuntes en forma sistemática a partir de la escritura manual de conceptos en una carpeta o cuaderno de notas, ya no constituye una actividad rutinaria y predecible entre los jóvenes alumnos. En muchas ocasiones los estudiantes prefieren fotografiar con las cámaras de sus teléfonos celulares el contenido plasmado en una pizarra, grabar en un audio una explicación, o acudir a la información que suministran las redes. Sin embargo, el contenido educativo seleccionado y priorizado por el docente a partir de criterios epistemológicos y didácticos no siempre se plasma ni se sistematiza de manera clara, lo cual produce cierta incertidumbre en los profesores respecto a estas formas de registro, y a la posibilidad cierta de recuperación de los ejes conceptuales, ejemplos y orientaciones que ellos suministran para ayudar a lograr una mayor profundización. Así lo manifestaban los docentes:

> ...fotos que supuestamente más adelante van a pasar a la carpeta... en realidad nunca llegan a la carpeta, o sea queda ahí en el celular, y muy pocas veces he visto que ellos puedan bajar esta información.

En las clases de educación secundaria predomina la oralidad, fundamentalmente a través de las explicaciones que dan los profesores. Por este motivo, las prácticas docentes son, como lo plantea Liliana

Ponce (2008) eminentemente fonocéntricas. Respecto a la palabra escrita, desde hace siglos se viene utilizando el pizarrón como un medio de registro. El pizarrón es un objeto físico que consta de una superficie de escritura pintada y reutilizable, en donde los textos que se escriben y las figuras que se dibujan, bosquejan o diagraman se realizan con tizas o con rotuladores borrables, en el caso de las pizarras blancas cubiertas con esmalte o porcelana. La autora citada observa que en las clases en las que se escribe en el pizarrón, la escritura pertenece a una *zona intermedia*, pues acompaña recortando y legitimando las prácticas de oralidad del docente. El pizarrón funciona como un palimsesto griego, es decir, como si fuera un manuscrito que conserva huellas de otra escritura anterior en su misma superficie, pero borrada expresamente para dar lugar a una nueva escritura. En este palimsesto van quedando los rastros de lo que explican los docentes –y a veces de lo que elaboran los alumnos– pero siempre de modo efímero y circunstancial. Otros registros de escritura –las planificaciones, las carpetas y cuadernos de los estudiantes, los trabajos prácticos, los exámenes, las consignas, las carpetas didácticas, etc.– son una suerte de "zona de paso" de la tarea docente.

Un recurso valioso es la pizarra digital interactiva, que consiste en un sistema tecnológico integrado por una computadora, un proyector y un puntero –dispositivo de control– que permite proyectar en una superficie interactiva contenidos. Desde las pizarras digitales interactivas toda la clase puede ver e interactuar con los equipos informáticos, en forma individual o grupal. Entre las ventajas de estas pizarras, podemos mencionar la utilización en forma sencilla de textos e imágenes, la toma de apuntes digitales, el trabajo en línea desde Internet y la utilización de diversos softwares en las clases, el visionado de videos, el registro y guardado de notas para una revisión posterior, la comunicación desde el correo electrónico, el diseño de clases digitales con imágenes y sonidos, escribir y resaltar tópicos de interés sobre textos, imágenes y videos, el empleo de técnicas y recursos variados de presentación, etc. Las escuelas en donde se realizó el trabajo de campo de la investigación efectuada no disponían de

pizarras digitales interactivas, recurso que sería importante incorporar en todas las instituciones educativas de nivel medio, dado que, utilizadas desde propuestas didácticas interesantes, constituyen una herramienta que coadyuva en los procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por tecnologías.

Los entramados tecnológicos y las prácticas de escritura

La escritura constituye un sistema específicamente humano para la representación gráfica de un idioma, y se realiza por medio de signos trazados o grabados sobre un soporte, el cual ha ido cambiando a lo largo de la historia de la humanidad. Este proceso de codificación sistemática ha permitido conservar y transmitir el lenguaje hablado por medio de signos visuales regularmente dispuestos. La escritura ha significado una verdadera revolución en el lenguaje y en el psiquismo, pues funciona como una segunda memoria para el ser humano, lo cual posibilita establecer una comunicación con mensajes diferidos en ausencia del receptor, conservándolos a través del tiempo. Cassany (1999) explica que sus principales funciones son la intrapersonal, que abarca la función registrativa, la manipulativa y la epistémica; y la interpersonal, que comprende las funciones comunicativa, organizativa y estética. Algunas de sus características son las siguientes:

– Registrativa: permite guardar información sin límites de cantidad o tiempo. Constituye una función mnemotécnica que empleamos en forma recurrente en la vida cotidiana, requiriendo un nivel de dominio del código escrito y su correspondencia con los sonidos.
– Manipulativa: de modo bidireccional y planificado, posibilita formular enunciados de acuerdo a las necesidades y circunstancias de cada persona. Si bien no siempre se reproduce literalmente lo que se escucha, se lee o se piensa, escribir ayuda a elaborar la información que se desea transmitir.

- Epistémica: la información procesada a través de la escritura genera en otras personas opiniones e ideas que no existían antes de iniciar esta actividad. De este modo, escribir se convierte en una herramienta potenciadora para la creatividad y la construcción de nuevos conocimientos.
- Organizativa: la escritura desarrolla permite el ordenamiento, la administración y certificación, garantizando derechos y deberes a la ciudadanía, tanto para el público lector como para el trabajador.
- Comunicativa: los autores que escriben lo hacen para sí mismos o para otros. La escritura se transforma en un modo de comportamiento social que permite informar, comunicar, organizar, controlar, influir, inventar, etc.
- Estética o lúdica: desde esta finalidad, la escritura conlleva una dimensión placentera, lúdica, creativa e imaginativa.

Las TIC han posibilitado el *traspaso* de un sistema simbólico notacional a otro. Si bien en las aulas de las escuelas secundarias se sigue empleando el pizarrón, las actividades que requieren de la utilización de aplicaciones y recursos de la web generan otro tipo de procesamiento y registro. Al respecto, Ponce (2008) observa:

> Con el uso de lenguajes múltiples, la escritura de textos puede estar acompañada de la estética de las formas de producir mensajes. Los sujetos de aprendizaje que habitan hoy nuestras escuelas ya no se identifican con el cogito cartesiano que funda la modernidad, sino con un sujeto de referencias múltiples, donde los saberes estéticos y las prácticas de conocimiento anudan en forma innovadora el trabajo y el juego, lo real y lo virtual, lo imaginario y lo simbólico. (Ponce, 2008: 7)

Sujetos que no se identifican, como sucedía antes, con la gramática escolar basada en la escucha ni con el visionado de lo que el docente escribe en el pizarrón, tomando luego apuntes de contenidos

transmitidos por ambas fuentes. Esta realidad de nuestras aulas actuales genera cierto desconcierto en los docentes. Algunos de los profesores entrevistados en la investigación nos comentaban:

"Pero hay ciertas cositas que uno no tiene que perder de vista, por ejemplo esto que te digo: el hecho de mantener lo que sería esa situación áulica; si el docente copia, ellos también deben tener esa información en la carpeta, porque por ahí esto de sacar fotos..."

Las tecnologías digitales han trastocado las prácticas de escritura de docentes y alumnos, pues ofrecen un conjunto de recursos y aplicaciones potentes que les permiten expresar sus ideas y saberes, compartirlos, socializar lecturas, redactar en forma colaborativa con otros y participar en múltiples actividades en red para la construcción de conocimientos. Tanto desde aspectos prácticos respecto a los nuevos modos de funcionamiento que se instalan en las escuelas, como también desde dimensiones éticas y académicas, estas formas de registro a partir de la escritura en medios digitales requieren ser incorporadas en la educación formal.

Cuando las disciplinas escolares promueven la realización de trabajos escritos por parte de los estudiantes efectuados de manera colaborativa a través de las tecnologías digitales, las funciones de la escritura pueden resignificarse. Las TIC permiten archivar y guardar volúmenes ingentes de información sin límites témporoespaciales, por lo cual la función registrativa se potencia; como también la manipulativa y la comunicativa desde la posibilidad de establecer diálogos generadores de múltiples conexiones. Interactividad que se transforma en una diáspora de contactos a través de la web, lo cual propicia intercambios y procesos de construcción compartida de conocimientos a partir de la función epistémica de una escritura conectivista. En el hecho de elaborar producciones escritas orientadas por criterios tecnopedagógicos subyace, además, la función estética, pues la creatividad y el placer por el trabajo conjunto interjuegan fuertemente en estas tareas de escritura colaborativa realizadas mediante recursos y aplicaciones TIC.

Docentes innovadores y comprometidos que incorporan las TIC en forma genuina para enseñar en las escuelas de nivel medio, explican que ofrecen a sus estudiantes ayuda pedagógica también a través de las redes sociales –facebook, whatsapp– en determinados horarios extraescolares. Los alumnos se conectan con el/la docente y efectúan consultas, lo cual promueve el trabajo grupal y la utilización de las tecnologías para la realización de tareas escolares en equipos, como lo señalaba una docente parafraseando los decires de los jóvenes:

> Dicen: "vamos a consultarle a la profe tal cosa". Y te escriben: "seño, el punto 4 no lo entiendo... ¿a qué se refiere con tal cosa?" o "¿tal página era la que se utilizaba para trabajar en...?".

Aunque también es preciso señalar que en ciertas ocasiones esto puede generar una actitud de facilismo por parte de los alumnos, como lo comentaban algunas profesoras respecto a la falta de lectura de las consignas de trabajo que se proveen, y a la costumbre de preguntar luego por redes sociales de qué se trata la tarea a realizar, qué páginas deben consultar o cuándo tienen que entregar los trabajos.

Buckingham (2008) plantea que, de la misma manera que la alfabetización clásica se refiere al aprendizaje de la lectura y la escritura, la alfabetización con medios digitales debe involucrar tanto la lectura crítica como la producción creativa. Poder contar con estas herramientas para la creación digital ha implicado nuevas oportunidades para los estudiantes, quienes pueden hacer sitios web o videos digitales de muy alta calidad con aplicaciones accesibles. No obstante, es preciso considerar que la educación en medios no se sustenta en el mero desarrollo de habilidades técnicas, ni tampoco en una idea banal de la creatividad, sino que lo que se pretende es lograr una comprensión crítica en los estudiantes acerca de diferentes formas culturales y procesos de comunicación. Porque la tecnología por sí sola no genera los cambios. Requiere de una permanente y profunda interrogación por parte de los sujetos, y su valor dependerá de manera insoslayable de los contextos educativos en los cuales es usada.

Es necesario por lo tanto analizar el sentido que tiene la incorporación de tecnologías digitales en las aulas, y pensar en estrategias que potencien los contenidos educativos. Meirieu (2013) expresa, con respecto a estas tecnologías en la educación:

> ...pueden cambiar las herramientas para el intercambio de saberes, en herramientas que permitan la cooperación. Para eso cada alumno debe tener la posibilidad de redactar su propio texto, su propio trabajo. La computadora permite construir entre varios un texto colectivo en el que cada persona va a tener una cooperación importante. La computadora permitiría acceder a árboles de conocimientos, a redes de conocimientos; y eso nos facilitaría adentrarnos en una democracia, en un mundo que no estaría basado en el intercambio de bienes estandarizados sino en el intercambio de valores compartidos y comunes. (Meirieu 2013: 20-21)

Esta promisoria posibilidad de intercambio, de construcción conjunta y de acceso a redes de conocimientos que impulsan las actuales tecnologías sólo se torna factible cuando la escuela enseña a cada estudiante a *redactar su propio texto*, descubriendo que la escritura constituye una poderosa herramienta de comunicación que permite expresarse y desarrollar mejor el pensamiento.

Conclusiones

Uno de los aspectos comentados por docentes de escuelas secundarias en relación a las particularidades que asumen los procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por tecnologías digitales, es el modo de registro de los contenidos educativos que se abordan en el aula por parte de los estudiantes, quienes en muchos casos prescinden totalmente de la escritura. Las posibilidades que brindan los dispositivos móviles para grabar imágenes y sonidos constituyen una opción recurrente en las aulas actuales. No obstante, algunos de los profesores y profesoras entrevistados en la investigación realizada

manifiestan sus dudas respecto a la ausencia de escritura en las clases, y a la factibilidad de recupero de los contenidos trabajados.

Las preocupaciones señaladas dan cuenta de la importancia que reviste abordar la enseñanza misma de la tecnología como objeto de estudio en la escuela, valorando las posibilidades que ofrece en los contextos actuales, pero también analizando críticamente nuestras prácticas socio-culturales, sus propósitos y problemáticas.

Las formas en que los jóvenes estudiantes se vinculan con las nuevas herramientas de la cultura digital, sus construcciones y dificultades debe ser un tema de reflexión y debate permanente entre los docentes, para poder promover situaciones de enseñanza más apropiadas a la realidad.

Las escuelas medias necesitan replantearse los alcances de la etapa transicional que están atravesando respecto a la incorporación genuina de las tecnologías digitales. Construcciones metodológicas tradicionales conviven con otras que las interpelan, y que dan lugar a un reposicionamiento acerca de los modos de apropiación del conocimiento.

Referencias bibliográficas

Buckingham, D. 2008. *Más allá de la tecnología. Aprendizaje infantil en la era de la cultura digital,* Buenos Aires: Manantial.

Cassany, D. 1999. *Construir la escritura*, Barcelona: Paidós.

Coicaud, S., 2019. "Tecnologías educativas y trabajo docente en escuelas secundarias". *Informe final de Investigación.* (Comodoro Rivadavia: Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco)

Meirieu, Ph. 2013. "La opción de educar y la responsabilidad pedagógica". *Conferencia.* (Buenos Aires: Ministerio de Educación)

Ponce, L. 2008. "La formación del docente y el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Testimonios del S. XXI", en *Voces de la educación Superior, Publicación digital* (Buenos Aires: Dirección Provincial de Educación Superior y Capacitación Docente) Nº 2.

Apropiación de artefactos tecnológicos en la niñez mediante un modelo narrativo y colaborativo

Mónica Elena Da Silva Ramos ***

Introducción

A partir del año 2012 y hasta la fecha, desde la Facultad de Psicología de la Universidad de la República Oriental del Uruguay hemos desarrollado diversas investigaciones basadas en el Modelo Quinta Dimensión (5D). Dicho modelo integra narrativa, colaboración y el uso de diferentes artefactos tecnológicos con niños y niñas, combinando investigación e intervención.

La disponibilidad tecnológica brindada por el Plan Ceibal (2010) fue uno de los soportes que permitió el desarrollo y avance de nuestros estudios, ya que la presencia de TIC en las escuelas y a nivel comunitario dieron apoyo para el desarrollo de nuestro trabajo. Las investigaciones desarrolladas han buscado mejorar las condiciones

* Mónica Elena Da Silva Ramos. Doctora. Universidad de la República. *dasilvamon@gmail.com*

** Reconocimientos. Integrantes de los proyectos de investigación: Lic. Estela Rivero Vidal; Mag. Beatriz Falero, Mag. Andrea Viera y Mag. Nicolás Chiarino.

de vida de la niñez mediante propuestas situadas, atentas a las necesidades específicas de la población con las que se trabaja.

El Modelo 5D, fue creado por Michael Cole (1996) en California Estados Unidos, con el objetivo de generar procesos de inclusión educativa, social y cultural de los niños, niñas y familias que llegaban al territorio norteamericano tras procesos migratorios. Dicho modelo implicó la construcción de significados compartidos, donde las Tecnologías de la Información y comunicación (TIC) fueron pensadas como mediadoras en la creación de cultura. El autor concibe al Modelo 5D como una herramienta para la gestión de la diversidad cultural y la inclusión social, utilizando las TIC orientadas a metas significativas y construidas colectivamente.

Los estudios que integran el Modelo 5D se basan en el enfoque teórico-metodológico de la psicología cultural, que privilegia el contexto donde los sujetos participan, el sentido, la construcción social de significados, así como la elaboración que se realiza sobre la apropiación de los diferentes artefactos culturales, en un momento histórico concreto (De la Mata y Cubero, 2003).

Esta corriente de la psicología busca explicar las relaciones entre la acción humana, el funcionamiento mental, el desarrollo humano y las situaciones culturales, institucionales e históricas en las que se da ese funcionamiento (Wertsch, 1991). Parte de la idea que la mente y la cultura se constituyen mutuamente, y que "[...] la unidad de análisis es la vivencia o el modo cómo las personas valoran, perciben, interpretan aquello que les sucede y les rodea" (Esteban-Guitart, 2008:7). Michael Cole (2006) plantea que la cultura es un medio entretejido conjuntamente a través del cual se desenvuelve la vida humana. Esteban-Guitart lo sintetiza diciendo "[...] la cultura se entiende como símbolos compartidos, conceptos, significados, prácticas que definen y se generan a través de unidades culturales como la familia, el barrio, una comunidad o un país" (2008:10).

Los procesos de apropiación de artefactos tecnológicos en la infancia, desde esta perspectiva, requieren de algunas distinciones con los términos asimilación e interiorización. Leontiev (1981) es un

referente que propone reemplazar el concepto piagetiano de asimilación por el de apropiación. Plantea pasar de una metáfora que se refiere a la biología mediante el término asimilación, a una metáfora sociohistórica como lo sugiere el término apropiación, siendo acorde con lo que sucede entre los niños, niñas, adultos y el Modelo 5D.

Los aportes de Rogoff (1993) sobre apropiación y de Wertsch (1991) sobre *mastery*, retoman la concepción de interiorización de Vigotsky (1988) y dan un paso más, tratando de avanzar y actualizar sus ideas, manteniendo una perspectiva sociocultural.

Rogoff (1993) propone, a partir de la idea de participación guiada, sustituir el término interiorización por el de apropiación. Acentúa el carácter dinámico de las relaciones, concibiendo a los niños y niñas como sujetos activos que participan y se transforman en la dinámica intersubjetiva en la que median objetos. La idea de interdependencia y roles activos que se transforman en las interacciones sociales son centrales en la propuesta de la autora. En este sentido la apropiación se liga directamente al propio proceso de transformación, donde los sujetos van cambiando a medida que se ajustan y regulan en la actividad en la que participan. Otro elemento interesante que hay que resaltar es la relación temporal vinculada a la idea de apropiación. Ya que considera que los aspectos que se activan en las relaciones del presente son una extensión de sucesos y/o acontecimientos previos y se dirigen hacia procesos vinculados a metas que serán ejecutadas en un futuro. Existe una continuidad en los cambios que se suceden mediante los procesos de apropiación, están vinculados a un pasado y generan las bases para otros cambios futuros. Además integran la dimensión personal, interpersonal y cultural, entendiendo que existe una mutua constitución en estos diferentes planos.

Wertsch al igual que Rogoff integra los niveles sociocultural, interpersonal e individual en los procesos de transformación y desarrollo. Se aparta de las ideas dualistas entre lo externo y lo interno, centrándose en el rol activo de los sujetos, por ello prefiere hablar de dominio, o cómo los sujetos logran dominar objetos o construir sus destrezas. Destacamos como aporte el interés por los procesos

y procedimientos de transformación que hacen que un sujeto logre construir determinados dominios o destrezas. La idea de acción mediada descentra la mirada del proceso sólo en el individuo o en el instrumento de mediación, permitiendo visualizar la relación entre ellos. El dominio de los procesos de mediación también dependerá de los marcos sociales, culturales e institucionales en los que participan los sujetos.

En los tres proyectos de investigación inspirados en el Modelo 5D que desarrollamos en Uruguay, se propició la construcción de símbolos compartidos, conceptos, significados y prácticas que se fueron definiendo con las distintas personas que participaron. Adaptamos dicho Modelo a las características locales dada su flexibilidad, buscamos crear una microcultura, basada en la perspectiva vygotskiana (1988) de una psicología concreta, que supone que los participantes y la práctica en la actividad van "evolucionando y cambiando". También desde los aportes de Bruner (1990) valoramos los procesos narrativos como constructores de significados, que son parte de la cultura que se crea.

En cuanto a la integración de las TIC, las propuestas buscaron generar procesos de apropiación desde una posición que las entendió como una oportunidad y a la vez sostuvo una vigilancia ética, en el entendido que también han generado nuevas desigualdades a partir de su existencia (Rivoir, 2009). Sostenemos que las TIC no son artefactos inocuos y que es importante atender a las intencionalidades con las que se incluyen en los proyectos. Por ello, hemos dado especial importancia a su uso en función de las necesidades específicas de las diferentes poblaciones, enlazadas a una propuesta narrativa y colaborativa, con la intencionalidad de aportar a generar procesos de inclusión. Las TIC fueron parte de nuestro trabajo como dinamizadoras de los procesos colaborativos y se unieron a un andamiaje de técnicas, recursos y estrategias educativas. Es así que las entendemos como parte de los artefactos tecnológicos, es decir tejidas en un sistema real y simbólico, donde conforman un objeto híbrido de recursos del Modelo 5D.

A continuación se describe brevemente el modelo y algunos resultados de las tres investigaciones desarrolladas, donde concebimos que la apropiación de los artefactos tecnológicos se construye a partir de su función de medición en el trabajo colaborativo y narrativo.

Estructura y desarrollo del Modelo 5D

Las investigaciones mediante el Modelo 5D se desarrollaron en diferentes contextos, en un centro barrial en el departamento de Canelones, en una escuela especial y en una escuela común en el departamento de Montevideo. En las tres investigaciones, el Modelo 5D mantuvo principios orientadores, pero se realizaron los ajustes necesarios dadas las necesidades específicas de los diferentes contextos y la población que participó.

Entre los principios que orientaron las investigaciones se destaca que las actividades fueron vinculadas a la comunidad de trabajo, con el fin de que fueran significativas y en conexión con los objetivos comunitarios o institucionales. Los familiares, niños y niñas fueron respetados y considerados interlocutores con capacidad para formular y seguir los objetivos, y por lo tanto transformar la actividad. Los conocimientos producidos fueron parte de un proceso social, basados en la participación, la colaboración y la diversidad (Lalueza, Crespo y Luque, 2009).

Por otro lado, la estructura colaborativa y narrativa del Modelo 5D se organiza en base a los siguientes artefactos:

Un personaje mágico. Figura misteriosa que se comunicó de diferentes maneras con los niños y niñas y los invitó e impulso al juego. La figura del personaje mágico permitió estimular la imaginación y el razonamiento de los niños y niñas, ayudó a mediar en conflictos y a proponer las reglas del juego. Mediante este personaje se construyó el hilo narrativo del Modelo 5D que dio continuidad y sentido a toda la actividad. Los niños y niñas se comunicaban con él y lo contactaron mediante un buzón enviándole cartas y también de forma

virtual utilizando un foro, chat o correo electrónico. La práctica de comunicar el progreso de las actividades a una persona que no estuvo presente físicamente promovió habilidades comunicativas, cognitivas y sociales.

Artefacto central y organizador del Modelo 5D, laberinto. El laberinto fue el artefacto coordinador central de la propuesta y tuvo una representación virtual y real. Mediante el mismo se introdujo a los niños y niñas en el uso de las TIC en la actividad, con la colaboración de estudiantes universitarios en procura de la resolución de tareas o misiones que el personaje les proponía. Cada actividad tenía una guía de tarea que aclaraba que hacer una vez que comenzaba el juego. Los niños y niñas, junto al estudiante universitario, hacían un recorrido ("viaje") a lo largo de los días que participaban en el laberinto del Modelo 5D. Como función primordial, el laberinto promovió la toma de decisiones y planificación de las acciones que permitieron seguir en el juego. Es el estructurador del recorrido y, por lo tanto, se diseñó en función de las características, la historia del mago y las necesidades de cada contexto.

Esta estructura y principios formaron parte de las tres investigaciones que se presentan a continuación.

El proyecto "Apropiación de las TIC en la infancia y su impacto en la comunidad: posibilidades y límites del modelo colaborativo Quinta Dimensión en un contexto de vulnerabilidad social en Uruguay" (Da Silva, 2018), tuvo por objetivo diseñar, implementar y analizar el Modelo 5D en un contexto comunitario desfavorecido en Uruguay, con la finalidad de generar procesos de apropiación de las TIC, desde el uso con sentido construido localmente. Se basó en una estrategia de investigación acción, donde fue fundamental la participación de agentes de la comunidad para generar y sostener la investigación. En cuanto al proceso de trabajo con TIC el estudio buscó trascender la dimensión de uso y la mirada instrumental del dominio tecnológico y producir conocimiento sobre los procesos de apropiación mediante una propuesta situada en la localidad, con y para la infancia. Mediante el estudio se desarrolló estrategias de integración de la cultura

local, un uso con sentido de TIC, con base en necesidades y resolución de problemas que involucró a la población local participante. Abordó los procesos de interacción, aprendizaje y apropiación, a la vez que analizó el impacto, las limitaciones y potencialidades que se presentaron en el estudio. Un elemento de importancia fue pensar los procesos de apropiación colaborativa mediante la creación de estrategias de integración de la cultura local, para ello se recuperó la historia local, los lugares sociales, ambientales y recreativos significativos para los participantes del proyectos. Los procesos de apropiación se sostuvieron a partir de su concepción de naturaleza dual, materiales y simbólicos. El estudio dimensionó que la apropiación en la infancia requiere de la creación de espacios donde convergen intereses y se construye pertenencia, confianza, lazos afectivos, a partir de una propuesta centrada en una narrativa situada, con desafíos y colaborativa. Una propuesta que entiende la apropiación a partir de habilitar la construcción de sentidos con otros, centrada en la transformación de los implicados y sus contextos. La apropiación en este estudio implicó la construcción de pertenencia, membrecía, valoración de los recursos sociales y naturales comunitarios, donde los niños y las niñas construyen su vida cotidiana e identidad.

En paralelo y con base en esta investigación se desarrolló otro estudio denominado "Inclusión social y educativa a través del Modelo 5D de niños y niñas con discapacidad en la Escuela Especial en Montevideo" (Viera, Da Silva y Falero 2014). Esta investigación estuvo orientado a promover la apropiación de herramientas culturales y mejorar el aprendizaje de los niños y niñas con discapacidad en un contexto de participación no evaluativa. El estudio mostró cambios en la interacción de los niños y niñas con los estudiantes universitarios que participaron como ayudantes en la investigación, se registró incremento en la comunicación y la intersubjetividad. La interacción pasó del intercambio gestual o verbal al uso de herramientas y códigos compartidos. La confianza desarrollada a través del vínculo de trabajo y el conocimiento favoreció el despliegue de diferentes estrategias de comunicación entre las duplas estudiante

universitario-niña/niño. También se observó un impacto positivo del Modelo 5D en la cultura escolar (maestras, directoras, técnicos) con diferentes grados de incorporación de la propuesta en cada escuela que se desarrolló. En lo que refiere al uso de las TIC, se presentó como desafío repensar el uso de la tecnología desde las características, singularidades y diferencias de los niños y niñas con discapacidad. Esta investigación destacó el uso de pulsadores, teclados adaptados, plataforma *moodle*, y diferentes recursos disponibles como la posibilidad de ampliar texto e imagen con la función lupa. También se realizaron actualizaciones periódicas a las versiones más estables de *moodle*; *plug-in* accesibilidad; simplificación de acceso en el sistema de autenticación; utilización de pictogramas para enlazar elementos, integración de software Edilim y definiciones de diseño gráfico adecuadas a la población. Todos estos aspectos facilitaron como mediadores en el proceso de trabajo en las escuelas especiales en las que se llevó adelante el estudio, mejorando los recursos disponibles para la accesibilidad de los niños y niñas con discapacidad. El proceso de apropiación estuvo relacionado con la búsqueda creativa de diferentes recursos que permitieron a los niños y niñas mayores posibilidades comunicativas y creativas. Las investigadoras y los estudiantes universitarios fueron agentes activos de este proceso, en función de las necesidades de la población con la que se trabajó. Podemos decir que la apropiación aquí tiene dos planos, por un lado con la población infantil, la narrativa de la propuesta y el uso con sentido requirió recursos tecnológicos apropiados para los niños y niñas con discapacidad, lo que mejoró los niveles de comunicación y expresividad de necesidades; por otro lado, la búsqueda de mejora de las condiciones de la población infantil con discapacidad generó un proceso de especialización en el equipo de investigación que implicó mayores niveles de selección y criterios para el uso tecnológico. El proyecto colaboró en revisar el lugar asignado a la infancia con discapacidad en las escuelas, generando un sistema de actividad que buscó alterar algunos funcionamientos repetitivos, hegemónicos y alienantes.

El último proyecto, se inició en 2018 y continúa en la actualidad bajo el nombre "Inclusión educativa en contextos de interculturalidad mediante el Modelo colaborativo Quinta Dimensión" (Da Silva y Rivero, 2019). Tiene por objetivo contribuir a generar conocimientos sobre los procesos de inclusión educativa de la niñez migrante, mediante el diseño y la implementación del Modelo 5D con la finalidad de construir un aula intercultural. Dado el actual contexto mundial y latinoamericano en particular, durante la última década, Uruguay comienza a ser un país receptor de población que principalmente por motivos económicos, políticos, sociales y culturales llegan del exterior con el ánimo de vivir en el país. Estos movimientos migratorios son sur-sur, personas de países latinoamericanos de migración no tradicional para nuestra sociedad: Cuba, República Dominicana, Perú, Venezuela, Colombia y Haití.

Dentro de los resultados primarios del proyecto se destaca que, trabajar para la construcción de una propuesta intercultural e inclusiva requiere establecer mutualidades que se alejaron de construcciones compensatorias o ideas centradas en ubicar a los niños y niñas migrantes como sujetos carentes. La mirada estuvo centrada en ubicarlos como sujetos de derecho, constructores de ciudadanía y de una convivencia articulada desde las diferencias. Construir una propuesta basada en la colaboración supuso valorar las capacidades y los intercambios posibles. Lo que requirió trabajar para un diálogo intercultural desde una posición de mutua legitimidad y reconocimiento, considerando a los niños y niñas sujetos con agencia propia y no objetos. En relación a los artefactos tecnológicos, fueron pensadas desde la esfera de los procesos de apropiación colaborativa, donde la negociación, el compartir y tener una utilidad con sentido, se acordó como estrategia para su uso. Constituyó un trabajo arduo y de permanente vigilancia, ya que las lógicas de usos individualizadas se colaban permanentemente. También estuvo presente los tiempos en el acceso a las TIC, ya que los niños y niñas recién llegados a Uruguay no acceden rápidamente a los artefactos tecnológicos que brinda el Plan Ceibal. Las posibilidades de compartir entre los niños y niñas

que tienen las computadoras y los que no, es en sí todo un proceso de trabajo importante. A medida que se iba profundizando en el vínculo entre los niños, niñas y el equipo de investigadoras, aumentó el compromiso, el sentido de pertenencia, la participación en la actividad, y el uso colaborativo de las TIC . Colaboración y narrativa permitieron explorar la frontera entre lo imaginario y la realidad, propiciando un espacio para procesar entre niños, niñas y adultos las dificultades de encuentros interculturales. Transitando con las ayuda de artefactos tecnológicos como mediadores desde las fronteras hacia la potencia de las diferencias, dotando de sentido los encuentros.

Reflexiones

En los tres proyectos los procesos de apropiación cobran diferentes acentos en función de la población, el contexto y las particularidades de implementación del Modelo 5D. Lo que prevalece es el uso de la tecnología como mediadores en los procesos colaborativos y en el sentido constructivo de la narrativa. En el primer proyecto, la apropiación colaborativa de artefactos tecnológicos se enlaza a la construcción de sentido de pertenencia comunitaria de los niños y niñas de la localidad de estudio. En el segundo, la apropiación de artefactos está asociada a mejorar las posibilidades comunicativas de los niños y niñas con discapacidad, para ampliar sus posibilidades como sujetos de emisión de comunicación. En el último proyecto, el acento está en los artefactos tecnológicos como mediadores de la colaboración para posibilitar procesos de encuentros interculturales. Los tres proyectos ponen relevancia en modos de existir con la tecnología como parte del engranaje de una propuesta pedagógica sustentada en el Modelo 5D.

El escenario natural de encuentro con los niños y niñas es mediante el juego y en el mismo se establece las posibilidades de habitar y vivir un espacio cargado de imaginación y donde los artefactos tecnológicos son parte del tejido narrativo que implica jugar. Las tres

investigaciones nos invitan a pensar la apropiación tecnológica sustentada en una estructura real y simbólica, también como proceso de interacción participativa que permite otorgar significado propio a los contenidos y a las actividades (Crook, 1998).

Otro elemento importante es que los procesos de apropiación desde la estructura del Modelo 5D requiere de adultos comprometidos en los proyectos con una intencionalidad lúdica y pedagógica en la que se pueda desplegar la creatividad y la autenticidad del encuentro con tecnologías. Esto no implica la construcción de un contexto idealizado para promover la apropiación, por el contrario requiere de la generación de procesos auténticos, los cuales están cargados de tensiones y desafíos. Es en las relaciones cotidianas donde aparece el compromiso, la curiosidad e imaginación, elementos esenciales que nutren las actividades, las cargan de emociones y las tornan motivadoras. El Modelo 5D se basa en estas ideas y busca generar una comunidad de práctica, que evoluciona según la implicación, participación y compromiso que se va construyendo. Los procesos de apropiación requieren intercambios, negociación y también tensiones que permitan situar a los niños y niñas en el proceso que implica la construcción de algo propio, pero que necesariamente requiere la vivencia con los otros.

Estos proyectos nos han llevado a cuestionar algunos planteos como interiorización o asimilación y nos acercamos a pensar en procesos dialógicos, cargados de emociones y situados a partir de vivencias singulares. Por eso se insiste que, el Modelo 5D nos permite pensar en una comunidad de práctica que habilita procesos de construcción, participación y apropiación de artefactos, desde una propuesta alternativa, sustentada en una narrativa colectiva y que se transforma a partir de la incidencia de sus integrantes.

Para finalizar, sin pretender verdades absolutas, sólo cabe mencionar que el mercado hegemónico digital porta también una idea de juego, consumo e intercambios basada en plataformas tecnológicas altamente sofisticadas y en permanente cambio. Las tecnologías para los niños y niñas son un nicho del mercado de consumo

en permanente cambio y actualización. Muchos niños y niñas están atentos a este mercado que muchas veces no les permite, ni a ellos, ni a sus adultos de referencia poder dilucidar para qué, por qué y cómo del mundo tecnológico.

El margen de desigualdad entre los que pueden acceder a esas tecnologías y los que no, aumenta en función de las posibilidades de acceso económico. Incluso las últimas consolas de videojuegos para los niños y niñas que pueden acceder, configuran un escenario de juego protervo desde la lógica del consumo y en muchos casos de soledad frente a las pantallas.

Para los niños y niñas que no acceden a esos consumos, se construyen propuestas orientadas a un uso instrumental de tecnologías que terminan generando un proceso de inclusión digital perversa. Se crea una estructura de acceso, pero al servicio de un mercado laboral del futuro incierto, no en función de procesos propios de los niños y niñas. Construir otros modos de estar con los artefactos tecnológicos, pensar en los procesos de apropiación a partir de proyectos con una intencionalidad pedagógica que integran procesos narrativos y colaborativos y que permiten jugar, fantasear, crear e imaginar, se torna en una tarea necesaria en los diferentes ámbitos en los que transitan los niños y niñas.

Referencias bibliográficas

Bruner, J. (1990). *Actos de significado. Más allá de la revolución cognitiva*. (Madrid, España: Alianza Editorial 2000).

Cole, M. (1996). *Cultural psychology: A once and future discipline.* (Cambridge, Inglaterra: Harvard University Press).

Cole, M. y The Distributed Literacy Consortium (2006). *The Fifth Dimension*. (New York: Russell Sage Foundation).

Crook, Ch. (1998). *Ordenadores y aprendizaje colaborativo.* (Madrid, España: Ministerio de Educación y Cultura y Ediciones Morata).

Da Silva, M. (2018). Apropiación de las TIC en la infancia y su impacto en la comunidad: posibilidades y límites del modelo educativo Quinta Dimensión en un contexto de vulnerabilidad social en Uruguay (tesis doctoral). Doctorado en Educación y TIC, Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona.

Da Silva M. y Rivero E., (2018). Proyecto: Construyendo ciudadanía digital mediante la creación de un espacio intercultural en la Ciudad Vieja de Montevideo. Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio de la Universidad de la República Oriental del Uruguay.

De la Mata, M. L., y Cubero, M. (2003)." Cultural Psychology: Approaches to the study of the relationship between mind and culture". *Infancia y Aprendizaje*,*26*(2), 181-99.

Esteban-Guitart, M. (2008). Hacia una psicología cultural. Origen, desarrollo y perspectivas. *Fundamentos en Humanidades*, *9*(18), 7-23.

Lalueza, J.L., Crespo,I., y Luque, M.J. (2009). El projecte Shere Rom: espais educatius d´ús de les noves tecnologies per al desenvolupament comunitari. *Barcelona Societat*, Nº 14, 129-36.

PLAN CEIBAL (2010). Informe de monitoreo y evaluación de impacto social del Plan Ceibal. Resumen Ejecutivo 2010. El Plan Ceibal a 2010: avances y desafíos. Recuperado de http://www.ceibal.edu.uy/es

Rivoir, A. L. (2009). Innovación para la inclusión digital. El Plan Ceibal en Uruguay. Mediaciones sociales. *Revista de Ciencias Sociales y de la Comunicación*, vol.4, 299-328.

Rogoff, B. (1993). *The cultural nature of human development.(* Nueva York, EU: Oxford University Press).

Viera, A., Da Silva, M., y Falero, B. (2014). "La Quinta Dimensión en el contexto de la Educación Especial en Uruguay", Ponencia presentada en

UC-Links Annual Conference. Universidad de California, Berkeley, EU, 6 al 8 de marzo.

Vygotsky, L. S. (1988). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. (Madrid, España: Grijalbo).

Wertsch, J.V. (1991). *Voices of the mind*. (Londres, Reino Unido: Harvester Wheatsheaf).

Tecnologías disruptivas

Inteligencia artificial aplicable a la gestión de políticas públicas en educación superior en contextos de masividad

Laura Cecilia Díaz Dávila, Sandro Comerci,
Silvia Edith Arias y José Manuel Piro ***

Introducción

El uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), específicamente a raíz de la cuarta y la quinta revolución tecnológica, constituye una línea de desarrollo en continua evolución en los procesos asociados a la gestión de la educación y en el diseño de herramientas educativas para la construcción colaborativa de saberes (Díaz y García Martínez, 2015).

Las estrategias centradas en la incorporación de estas tecnologías impactan en la mejora de la apropiación del conocimiento y de la

* Laura Cecilia Díaz Dávila. Doctora. Universidad Nacional de Córdoba. *laura.diaz@unc.edu.ar.* Sandro Comerci. Universidad Nacional de Córdoba *comercisandro@gmail.com.* Silvia Edith Arias. Ingeniera. Universidad Nacional de Córdoba. *Silvia.arias@unc.edu.ar.* José Manuel Piro. Universidad Nacional de Córdoba. *josemanuelpiro@alumnos.unc.edu.ar*

**Reconocimientos. Desde esta línea de investigación se desarrolló una tesis doctoral y además, se formaron en disciplinas de tecnologías inteligentes, más específicamente en Aprendizaje Automático y Data Mining, estudiantes de grado y jóvenes egresados a través de sus prácticas profesionales supervisadas y sus trabajos finales de carrera.

tecnología por parte de la sociedad. Uno de los ejemplos más emblemáticos son los MOOC (*Massive Open Online Course*); en base a ellos es posible pensar que ciudadanos de cualquier continente puedan tener acceso desde sus lugares de residencia a un nivel de acreditación de postgrado de universidades con prestigio internacional. En estas modalidades, el único acercamiento entre el conocimiento y el estudiante para apropiarse de él es el entorno virtual, que se constituye en vínculo de comunicación durante los procesos de aprendizaje y de evaluación.

Particularmente, cuando se orientan a atender la masividad –contexto áulico real y presencial en el cual la comunicación personal entre el docente y el estudiante se ve impedida en razón del número de participantes–, emerge más acuciante la necesidad de contar con herramientas que faciliten la comunicación en el proceso de aprendizaje.

Inmerso en un momento histórico de construcción colectiva de saberes comprometidos con la realidad regional, las heterogeneidades de la población estudiantil, las formas narrativas y de comunicación; en síntesis, en presencia de una nueva configuración de la matriz inherente a la praxis de la apropiación del conocimiento (Zabalza, 2013).

En este contexto, abocarse a indagar alrededor del estudiante como principal actor del complejo escenario, es el objetivo de esta línea de investigación actualmente en desarrollo en el ámbito de la Universidad Nacional de Córdoba (Formia, Lanzarini, y Hasperué, 2013).

Un conocimiento más acabado de aspectos sociales, económicos y culturales, contribuye a mejorar los procesos decisionales orientados a la mejora en la educación superior en contextos de masividad, propósito de esta línea de investigación, que forma parte de un equipo más amplio abocado a un enfoque integral de la problemática.

La investigación se basa en un diseño metodológico cuyos procesos se piensan desde la Ingeniería de Explotación de la Información, con la rigurosidad de la estadística, como un paradigma emergente que produce insumos para construir categorías a la luz del paradigma interpretativo de investigación en las ciencias sociales (Vasilachis, 2006). Un mejor conocimiento a partir de los resultados

del tratamiento de bases de datos con Tecnologías Inteligentes de Explotación de la Información (TIEI) y del enriquecimiento desde el paradigma interpretativo de las ciencias sociales, implica un gran aporte para el desarrollo de los MOOC, posibilitando adecuarlos a sus potenciales usuarios (García Martínez, Britos y Rodríguez, 2013.). Este enfoque metodológico posibilita la transformación de información en conocimiento. Los resultados obtenidos para los estudiantes de las carreras de Ingeniería de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina y para la población de estudiantes de Ciencias Económicas alientan el sostenimiento de esta línea de investigación (Díaz, Martins y García Martínez, 2015).

Para esta presentación específicamente, en razón de los preocupantes resultados de las pruebas realizadas a nivel nacional en el nivel medio en matemática del sistema educativo formal durante el 2018, la contribución se orienta hacia un mejor conocimiento del estudiante en su proceso de articulación con el nivel universitario. Su impacto posibilita además contar con información relevante para aquellos procesos decisionales que gestan acciones tendientes a mejorar su rendimiento académico, anticipando efectos nocivos de deserción. La problemática de la deserción estudiantil en el ámbito de la educación universitaria la entendemos como la situación caracterizada por un volumen de estudiantes matriculados que no sigue la trayectoria normal del programa académico, sea por retirarse de ella, repetir cursos o por retiros temporales.

El análisis integral abarca factores relacionados a su desempeño académico al momento de ingresar en el nivel universitario, su entorno socioeconómico y el de su núcleo familiar, conocimiento de idiomas como evidencia de su accesibilidad a una formación más integral, la práctica de deportes como materialización de sus oportunidades para cuidar su salud y, su situación en relación al uso de TIC. En esta presentación se muestran los resultados de los avances de la investigación en proceso.

La finalidad del estudio consiste en descubrir patrones de comportamiento en los aspectos mencionados en relación con su adaptabilidad al ingreso a la vida universitaria, específicamente Matemática, para las carreras de la Unidad Académica en estudio. Avanzar con predicciones aplicables a nuevos ciclos lectivos sobre el rendimiento académico del ingresante atendiendo a los aspectos involucrados en el estudio, resulta de relevancia para diversos actores: el estudiante, los docentes en contacto directo con él y las autoridades que gestionan las políticas educativas, entre otros (Juarros, 2006.).

A partir de los resultados obtenidos en los antecedentes que motivaron este trabajo, al finalizar su desarrollo se exponen los hallazgos que contribuyen a un mejor conocimiento del estudiante en su proceso de articulación entre nivel medio y universitario (Kuna, García Martínez, y Villatoro, F. 2010.). Este conocimiento contiene información relevante en relación a el nivel de estudios tanto del padre como de la madre, su procedencia, el impacto para los beneficiarios de beca, aspectos culturales materializados en sus conocimientos de idiomas, sus formas de esparcimiento a través de la práctica de deportes, la forma en que costea sus estudios y otros.

Esta línea de investigación innova en la forma de abordar la gestión en Educación Superior en contextos de masividad. La contribución es novedosa, tanto en las interpretaciones sobre la información del estudiante en relación que emergen de los resultados, como en la construcción del diseño metodológico aplicable a otros escenarios.

Desarrollo

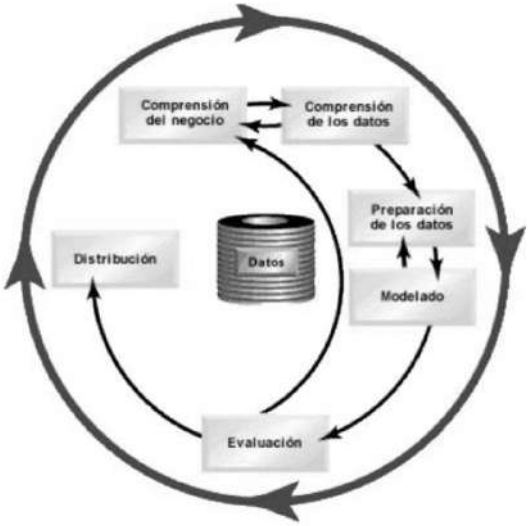
El estudio se enfoca específicamente en la aplicación del diseño sobre un caso de estudio de la Universidad Nacional de Córdoba, obteniendo resultados que proporcionan una mejor comprensión del estudiante en sus características sociales, económicas, culturales y de rendimiento académico.

En este nuevo análisis se tiene más de dos mil setecientos registros de alumnos ingresantes a las diversas carreras de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Córdoba, Argentina.

El diseño metodológico propuesto, requiere ineludiblemente de una profunda y multidisciplinaria experticia. Se lo concibe como una construcción colectiva entre actores que, de manera organizada, profundizan y ponen en diálogo al proceso. Se espera que esta contribución resulte aplicable a otros problemas públicos.

Para el enfoque desde la ingeniería de explotación de la información, el proyecto se desarrolla bajo la metodología CRISP-DM (*Cross-Industry Standard Processfor Data Mining*) el cual divide el proceso de minería de datos en seis fases (García Martínez *et al*., 2015.); imbricando al paradigma interpretativo de las ciencias sociales (Mendizábal, 2006) en cada una de ellas:

Figura 1: Fases componentes en la metodología CRIPS-DM



Fuente: Manual CRISP-DM de IBM SPSS Modeler

1. Comprensión del negocio: esta fase se enfoca en la comprensión de los objetivos del proyecto abordado bajo la metodología CRISP-DM, en nuestro caso articulación entre niveles medio y universitario. La contribución desde el paradigma interpretativo implica el abordaje del problema desde los diferentes actores involucrados, mejorando su comprensión. Para este estudio se indagó al coordinador del área matemática en la FCEFyN, miembro del equipo; a profesores y ex profesores de cursos superiores en el área, a funcionarios de la unidad académica y a ex estudiantes.

2. Comprensión de los datos: implica un estudio más cercano de los datos disponibles. Este paso es esencial para evitar problemas inesperados durante la siguiente fase (preparación de datos) que suele ser la fase más larga de un proyecto. Contribución desde el paradigma interpretativo: En esta etapa el diálogo del investigador se orientó específicamente al personal técnico proveedor de la consulta en el sistema SIU-Guaraní y a los responsables de manipular la base de datos –coautores de este trabajo– en sus instancias de análisis, visualización y curación.

3. Preparación de los datos: la preparación de datos es uno de los aspectos más importantes y con frecuencia que más tiempo exigen en la minería de datos. Dedicar los esfuerzos adecuados a las primeras fases de comprensión de los objetivos del proyecto y comprensión de los datos puede reducir los esfuerzos para preparar y empaquetar los datos para la minería. Contribución desde el paradigma interpretativo: en esta etapa, a partir de la comprensión y el conocimiento interpretado en las anteriores, el investigador despojado de hipótesis a priori coordina los procesos más adecuados con un enriquecimiento basado en su capacidad de interpretación. Se pone en diálogo con los expertos del dominio mencionados en la primera fase.

4. Modelado: en esta fase se seleccionarán las técnicas de modelado más apropiadas para este proyecto de minería de datos. En nuestro caso se estará trabajando con:
    - Descubrimiento de reglas de comportamiento, para lo cual se toman los algoritmos TDIDT (*Top Down. InductionTrees*) como ser C4.5 e ID3.
    - Descubrimiento de grupos, utilizando algoritmos de agrupamiento basados en redes neuronales artificiales, como lo son SOM y Kohonen-SOM.
    - Ponderación de interdependencia de atributos, en donde se identifican factores de mayor incidencia o frecuencia de ocurrencia. Para llegar a este objetivo se cuentan con algoritmos bayesianos.
    - Luego por combinación de los anteriores se obtendrán:
        - » Descubrimiento de reglas de pertenencia a grupos, que involucra los procesos de *clustering* basados en algoritmos de agrupamiento, como la red neuronal de Kohonen-SOM o K-Means o HAC; y procesos que aplican algoritmos TDIDT para establecer las reglas de pertenencia a cada grupo.
        - » Ponderación de atributo relevante en reglas de pertenencia a grupos, los que ponen de manifiesto las condiciones con mayor incidencia o función de ocurrencia en las reglas de pertenencia establecidas por los algoritmos TDIDT aplicado sobre los distintos clusters.
5. Evaluación: al llegar a esta fase se habrá obtenido, en la fase anterior, uno o varios modelos sobre el comportamiento del estudiante en el proceso de articulación entre niveles medio y universitario para las dimensiones en estudio: social, económica, cultural y de rendimiento académico. Será importante evaluar a fondo y revisar los pasos ejecutados en la creación de los modelos

trabajados; antes de continuar con la secuencia establecida en el marco de la metodología CRISP-DM. Contribución desde el paradigma interpretativo. Todos los resultados se presentan a los expertos del dominio y el investigador indaga acerca de sus percepciones, haciendo consideraciones en base al paradigma.

6. Distribución: En esta última fase se tiene como visión la utilización de los nuevos conocimientos obtenidos gracias a la evaluación de los modelos generados, con el fin de predecir el rendimiento académico de alumnos ingresantes a nuestra facultad en relación con los aspectos tratados, que posibilita actuar proactivamente frente a dificultades del futuro inmediato, para estos estudiantes y los venideros.

Resultados

En este apartado se muestran los hallazgos que emergen de haber trabajado bajo la metodología CRISP-DM con la contribución que proporciona la inmanencia del paradigma interpretativo de las ciencias sociales.

Los primeros resultados evidencian interpretaciones de relevancia. A partir de una consulta al sistema SIU-Guaraní realizada desde el centro de cómputos de esta unidad académica, que asciende a un total de 2277 registros correspondiente a los ingresantes inscriptos en la cohorte 2017, con 67 variables relativas a aspectos sociales, culturales, económicos y de rendimiento académico; en relación al desempeño de la asignatura matemática para el Ciclo de nivelación de estudiantes universitarios (CINEU) que se lleva a cabo en la totalidad de las carreras de ingeniería, de geología y de biología.

Se detalla a continuación la conformación de la base de datos proporcionada, sin ánimo de ser exhaustivo:

- Sexo y edad estudiante.

- País de procedencia y provincia de procedencia.
- Si tiene hijos y su estado civil: soltero, casado, divorciado, separado y viudo.
- Con quien comparte su vivienda: solo, compañero, familia de origen, pareja/hijos, otro. Forma en que costea sus estudios, a partir de las variables: cuenta con aporte familiar, trabaja, posee planes sociales o jubilación entre otras. Además permite agregar información abierta.
- Acerca de ambos padres: viven (si/no), nivel de estudios alcanzado (11 opciones desde no conozco hasta superiores de postgrado), situación laboral (5 opciones desde desconoce hasta trabaja al menos una hora),
- Si trabaja, cantidad de horas, si buscó trabajo en algún momento y si cuenta con obra social.
- Conocimiento de idiomas extranjeros (inglés, francés, portugués, italiano y alemán, otro).
- En relación al esparcimiento y cuidado de su salud se consulta sobre la práctica de deportes: si/no, cuáles.
- Por último, varios atributos relativos a la accesibilidad a las TIC como si posee o no PC de escritorio en su hogar, si tiene acceso a Internet y dónde lo tiene, con qué fines usa estas tecnologías: juegos, capacitación, estudio y otros.

En la dimensión académica participan: carrera (17 en total entre ingenierías, biología y geología) y la forma en que acreditó la asignatura eje de este estudio, matemática, para la cual, como para las demás materias del CINEU, no se asigna una nota y no participa en el promedio de la historia académica del estudiante ni del egresado de esta casa de estudios, la condición remite a aprobado o desaprobado. En este sentido, resulta de vital significancia la fecha en que aprobó matemática. Considerando que la fecha de relevamiento de esta base de

datos es el 21 de octubre de 2017, se cuenta con las siguientes opciones para su acreditación: diciembre de 2016, febrero de 2017, reparcializado dentro del primer cuatrimestre del 2017 o en julio de 2017.

Se conoce si es o no beneficiario de beca, el nombre de la institución escolar en la que finalizó sus estudios secundarios y el título alcanzado.

Por último, se cuenta con la cantidad de materias aprobadas y el promedio alcanzado con aplazos y sin aplazos.

A partir de este *data set*, se procedió a dar tratamientos: de curación para conformar la base de datos integrada y, de visualización para una mejor comprensión de sus potencialidades y limitaciones en el marco de los objetivos del trabajo.

Curación

Esta fase se realizó en 3 trayectos distintos, el primero consistió en la eliminación de los datos en blanco mediante una reconstrucción basada en la información que se encontraba en otros atributos del *dataset*. Esta reconstrucción fue necesaria ya que SIU-Guaraní, permite la cargar datos en forma libre por parte del ingresante lo que ocasiona que algunos campos se encuentren vacíos, además de tener errores en los datos introducidos.

El segundo, constó de un proceso de escalamiento en el que se tomaron los atributos, ya sean discretos o continuos, se los categorizó y dichas categorías tomaran un valor numérico distinto para facilitar el tratamiento por parte de los algoritmos inteligentes, es decir se convirtieron en variables politómicas.

Por último, se revisó globalmente el *dataset* verificando el adecuado formato de los datos además de eliminar duplicados.

Visualización

En este primer avance de resultados, aplicando el diseño metodológico ya descrito (que combina a CRISP-DM con el paradigma interpretativo); con la finalidad de descubrir patrones de comportamiento para el problema abordado; se trabajó colaborativamente entre los investigadores, el experto del dominio y los *data miners* para dar luz a la definición de los procesos que construyen la metodología de la investigación.

El primer modelo escogido consistió en el descubrimiento de patrones de comportamiento que caracterizan a los agrupamientos resultantes del uso de algoritmos inteligentes.

Se realizó una investigación exploratoria preliminar para definir el modelo con exhaustividad. Se usaron las tecnologías SOM-*Kohonen* (Kohonen, 1982); y sobre los resultados se aplicaron algoritmos de TD&DT, como ID.3 y C4.5.

A continuación, se visualizan algunos resultados:

SOM-Kohonen

Este proceso de descubrimiento de grupos muestra cuatro agrupamientos que el algoritmo organizó según las similitudes detectadas en base a la *data set* usada.

A partir de los procesos para descubrir las reglas que caracterizan la pertenencia a cada uno de los cuatro agrupamientos, se describen cada uno de los grupos de estudiantes:

SOM 1_1: El primero de los grupos consta de 744 estudiantes que no aprobaron matemática conforme al plan de carrera, cursaron a lo sumo una materia en el primer semestre y la cantidad de materias aprobadas en total es menor a tres. Al momento de relevamiento la gran mayoría no posee promedio, esto en base a que las materias del CINEU no poseen nota, como se indicó con

anterioridad. Trabajan y los padres poseen estudios de nivel secundario completo o inferiores. Costean sus estudios con aporte familiar o mediante su trabajo, además en este grupo hay estudiantes con hijos.

SOM 1_2: Este grupo contiene 523 alumnos de los cuales 124 no aprobaron matemática mientras que el resto logro aprobar la materia en el recursado o julio de 2017. Cursaron a lo sumo dos materias en el primer semestre y como en el grupo anterior, la cantidad de materias aprobadas en total es menor a tres. La gran mayoría no posee promedio. Trabajan y los padres poseen estudios secundarios completos. Costean sus estudios con su trabajo y viven con su pareja.

SOM 2_1: En el tercero de los grupos se tiene a 174 estudiantes que aprobaron matemática en febrero, el recursado o julio, cursaron dos o más materias en el primer semestre y la cantidad de materias aprobadas en total es mayor a tres. Hablan dos o más idiomas, que incluye en todos los casos a inglés. No trabajan. Ambos padres poseen estudios secundarios o superiores completos y trabajan. Costean sus estudios con aporte familiar y viven con su familia de origen, compañeros o solo.

SOM 2_2: Por último se tiene el cuarto grupo en el cual se agrupa la mayoría de los estudiantes, 836, aprobaron matemática en el turno diciembre de 2016, antes de los cursillos de febrero de 2017. Cursaron al menos dos materias en el primer semestre con promedios mayores a seis puntos. Hablan dos o más idiomas, como en el anterior, inglés es el común. Poseen beca además de obra social; sus padres poseen estudios superiores y viven con su familia de origen, compañeros o solos. La forma más importante con la que costea sus estudios es mediante la utilización de la beca.

Posteriormente se realizó un test ANOVA de una vía para visualizar la consistencia de las demás variables que no intervienen en los algoritmos. Los agrupamientos 2_1 y 2_2 resultaron ser los más

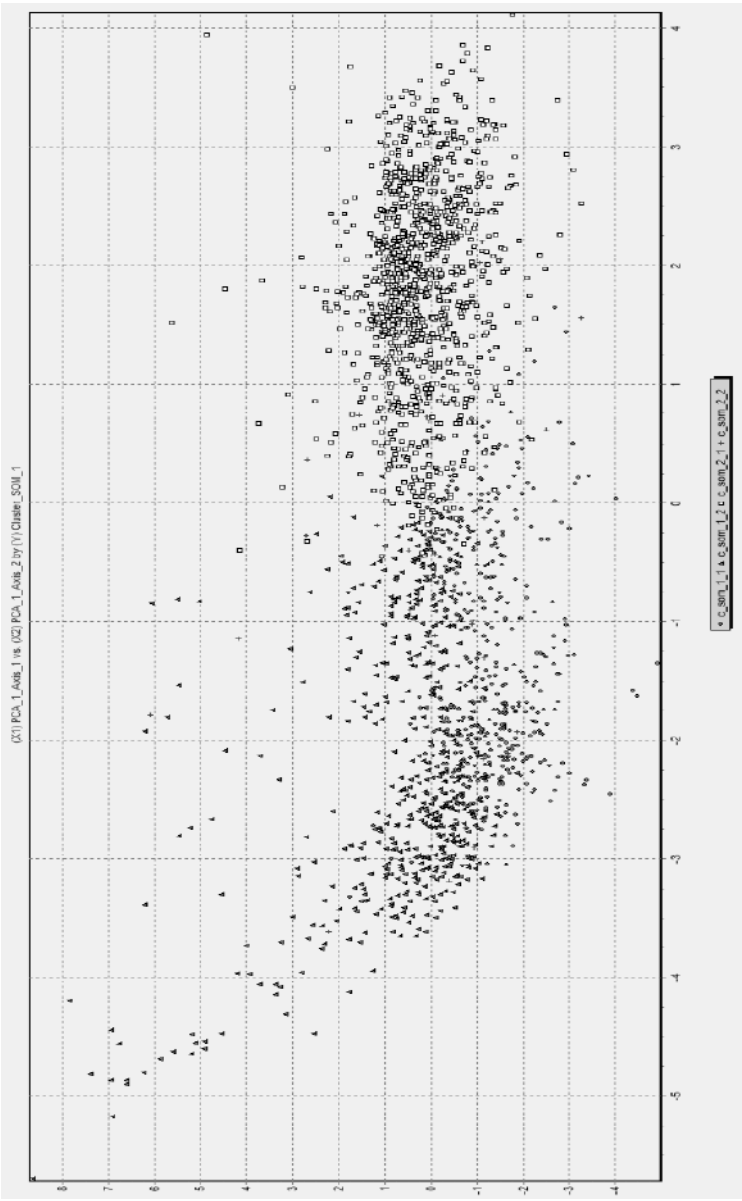


Figura 2: Mapa auto organizado

consistentes para las variables: "Vive con", "beca", "cantidad de hijos" y "trabaja"; con una varianza intra grupal inferior a la varianza intergrupal.

Otro hallazgo relevante refiere al nivel de estudios alcanzado por los padres. Se constató que para todos los agrupamientos el nivel de estudios de la madre es superior al del padre; que en los agrupamientos con más bajo rendimiento académico (SOM 1_1 y SOM 1_2) el nivel de estudios de la madre participa en la conformación de las reglas de pertenencia, y que en el cluster 2_1 tiene una varianza intragrupal significativamente inferior que la varianza total, correspondiente al nivel de estudios secundario completo o superior alcanzado por la madre.

Conclusiones y líneas de trabajo sugeridas

Para todos los resultados, con la participación de los expertos del dominio, los hallazgos fueron confirmados, refutados o propuestos como contribución al descubrimiento de conocimiento. Desde el Paradigma Interpretativo, se enriquecieron las categorías que se detectaron a partir de los procesos de TIEI, permitiéndose descubrir nuevas y modificar las existentes a la luz de las interpretaciones hechas por los actores indagados y los significados que ellos les otorgaron.

Los hallazgos que se mostraron en el apartado anterior, resultan consistentes con la base de conocimiento que se viene consolidando en trabajos anteriores y que dan cuenta de comportamientos sociales, económicos y culturales que animan a aproximarse más a la comprensión del estudiante a través de investigaciones de esta índole, contribuyendo a mejorar los muy diversos procesos de aprendizaje y a facilitar las prácticas en este escenario. Nuestro próximo objetivo consiste en aplicar el diseño metodológico en otras cohortes de la misma población con la finalidad de generalizar para ofrecer predicciones que faciliten actuar proactivamente hacia la mejora del rendimiento académico.

Referencias bibliográficas

Díaz, L. Martins, S. y García Martínez, R. 2015. "Descubrimiento de Patrones Socioeconómicos de Población Estudiantil de Carreras de Ingeniería Basado en Tecnologías de Explotación de Información" *en* Dapozo G., Pesado P., y Feierherd G. (comps.) *X Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología* (Corrientes: Editorial de la Universidad Nacional del Nordeste EUDENE*).*

Díaz L., García Martinez R., (2015): "Hacia Una Praxis Transformadora De La Comprensión Del Estudiante De Educación Superior en Contextos De Masividad" en *VI Coloquio Internacional: Estado, Política Pública y Acción Colectiva* (Córdoba: Editorial UNC)

Formia, S., Lanzarini, L., Hasperué, W., diciembre 2013. "Caracterización de la deserción universitaria en la UNRN utilizando Minería de Datos" *en Revista Iberoamericana De Tecnología En Educación Y Educación En Tecnología* N°11 (La Plata) 2 de diciembre.

García-Martínez, R., Britos, P. y Rodríguez, D. 2013. "Information Mining Processes Based on Intelligent Systems" (comps.) *Lecture Notes on Artificial Intelligence (Amsterdam:Springer).*

García Martínez, R., Britos, P. Martins, S. y Baldizzoni, E. 2015. *Ingeniería de Proyectos de Explotación de Información. Nueva Librería* (La Plata: Editorial de la UNLP).

Juarros, M. 2006. "¿Educación superior como derecho o como privilegio?: Las políticas de admisión a la universidad en el contexto de los países de la región" en *Andamios* N 5, diciembre.

Kohonen, T. 1982. "Self-Organized Formation of Topologically Correct Feature Maps" (comp.) *Biological Cybernetics* (espoo:Springer) Vol 43.

Kuna, H., García Martínez, R. y Villatoro, F. 2010. "*Pattern Discovery in University Students Desertion Based on Data Mining" (comps.) Advances and Applications in Statistical* (Mili Publications)

Martins, S. 2014. "*Derivación del Proceso de Explotación de Información Desde el Modelado del Negocio" en Revista Latinoamericana de Ingeniería de Software* Vol. 2 N. 2, 13 de mayo.

Mendizabal, N., 2006. *Los componentes del diseño flexible en la investigación cualitativa*. En Vasichalis de Gialdino, Irene (comps.) Estrategias de investigación cualitativa. (Barcelona: Gedisa).

Vasilachis de Gialdino, Irene 2006. *Estrategias de investigación cualitativa* (Barcelona: Gedisa)

Zabalza M., (2013). VIII Congreso Iberoamericano de Docencia Universitaria y Nivel Superior. VIII CIDU. En http://www.iberoamericano2014.unr.edu.ar/ acceso en 22 de noviembre de 2013.

Reflexiones en torno a la elección de los estudios universitarios y su vínculo con las creencias de autoeficacia en el caso de las STEM en Uruguay*

*Natalia Moreira Cancela***

Introducción

Al culminar el primer año de la educación media superior, quienes continúan insertos en el sistema educativo, deben elegir cuál será el área de conocimiento a la que van a dedicar sus próximos años de formación, y si su camino es exitoso, esta elección también definirá su futuro como profesionales.

Esta decisión, que comienza a delinearse alrededor de los 16 o 17 años para la mayor parte de los estudiantes en Uruguay, es sin duda una elección difícil, en la cual influyen múltiples factores y actores vinculados a ellos. Ya en esta instancia, en el segundo y tercer año de

* Reconocimientos. El trabajo de investigación en el cual se basa este artículo cuenta con el apoyo de la Comisión Académica de Posgrados de la Universidad de la República a través su Programa de Apoyo Institucional a Carreras de Posgrado.
** Natalia Moreira Cancela. Magister. Universidad de la República. *natalia.moreira@cienciassociales.edu.uy*

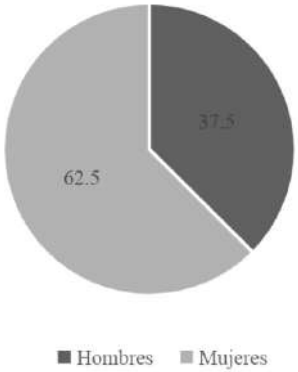
la educación media superior, se perciben diferencias en las áreas disciplinares que prefieren varones y mujeres, las cuales se mantienen entre quienes logran ingresar a la educación superior, tanto a nivel universitario como no universitario o técnico.

En el caso particular de la Universidad de la República (UdelaR), centro encargado de formar a más del 90% de los profesionales del Uruguay, las diferencias son claras entre carreras, servicios y macro áreas.

Elección de servicios en la Universidad de la República

La Dirección General de Planeamiento de la Universidad de la República registra cada año los ingresos a los diferentes servicios y carreras. Para el año 2017, de los 15.979 estudiantes inscriptos, el 62,5% eran mujeres y el 37,5% eran varones. Esta proporción se mantiene estable, al menos desde 1993, cuando se comenzó a registrar el sexo de los estudiantes en los formularios de ingreso.

Gráfica 1. Ingresos a la Universidad de la República por sexo, 2017



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Dirección General de Planeamiento de la Universidad de la República

Las escuelas, institutos y facultades que componen la Universidad de la República son reunidas en 3 macro áreas: Tecnologías y ciencias de la naturaleza y el hábitat[1]; Ciencias de la salud[2]; y el área Social y artística[3].

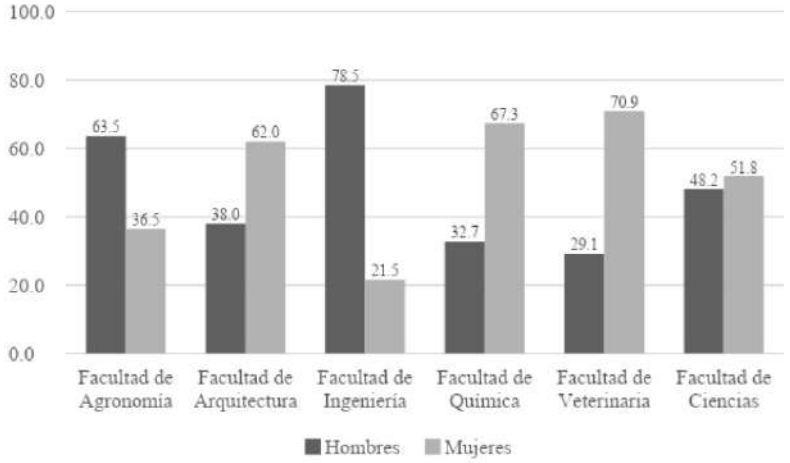
Al observar los ingresos a cada una de estas áreas, se puede afirmar que existen diferencias en las elecciones realizadas por varones y mujeres. En el caso del área de Tecnologías y ciencias de la naturaleza y el hábitat, hay dos servicios en donde la proporción de varones es mucho más alta que el promedio de los ingresos, en donde además se supera al porcentaje de mujeres. Se trata de la Facultad de Ingeniería, donde los varones representan al 78,5% de los inscriptos para 2017, y la Facultad de Agronomía, donde este porcentaje es del 63,5%. Por otro lado, se observa la Facultad de Ciencias, en donde la proporción de varones es también bastante superior al promedio de la UdelaR. Un aspecto interesante a destacar, pero que no se profundizará en este trabajo, refiere a las diferencias que existen a la interna de los servicios universitarios. En el caso particular de la Facultad de Ingeniería, que es fundamental dado que es allí donde se forman la mayor parte de los ingenieros del Uruguay, la carrera que se encuentra más masculinizada es la de Ingeniería en Computación. En ese caso, la proporción de varones es cercana al 85% según los datos de la Dirección General de Planeamiento.

[1] El área de Tecnologías y ciencias de la naturaleza y el hábitat está integrada por la Facultad de Agronomía; Facultad de Veterinaria; Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo; Facultad de Ciencias; Facultad de Ingeniería; y Facultad de Química.

[2] El área de Ciencias de la salud se compone de la Facultad de Enfermería; Facultad de Medicina; Escuela de Parteras; Escuela Universitaria de Tecnología Médica; Escuela de Nutrición; Facultad de Odontología; Facultad de Psicología; y el Instituto Superior de Educación Física.

[3] El área Social y artística está integrada por el Instituto Escuela Nacional de Bellas Artes; la Escuela Universitaria de Música; Facultad de Ciencias Sociales; Facultad de Ciencias Económicas y Administración; Facultad de Información y Comunicación; Facultad de Derecho; y Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación.

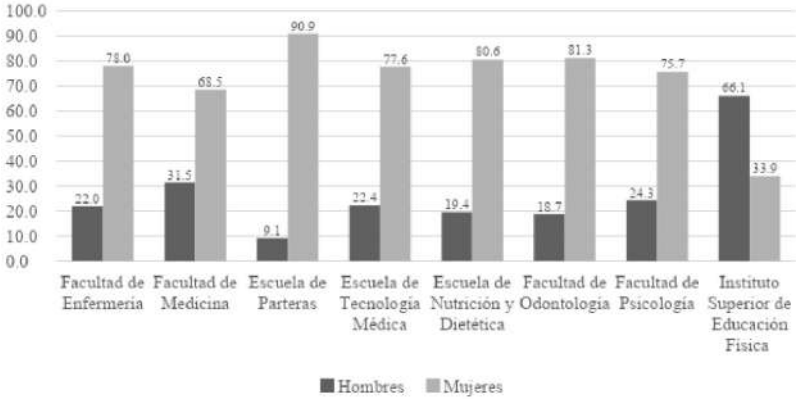
Gráfico 2. Ingresos a servicios del Área de Tecnologías y ciencias de la naturaleza y el hábitat por servicio y sexo, 2017



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Dirección General de Planeamiento de la Universidad de la República

El área de Ciencias de la salud es otro caso también interesante de analizar. Allí se observa la situación contraria. En casi todos los servicios que la integran, la proporción de estudiantes mujeres que se inscriben es muy superior al promedio. El caso más llamativo es el de la Escuela de Parteras, donde las mujeres que ingresaron en 2017 son el 90,9% de los inscriptos. Por su parte, los varones se encuentran sub representados en todos los servicios, con excepción del Instituto Superior de Educación Física, caso particular en donde superan al promedio de las mujeres, y son, además, la mayoría en este servicio con un 66,1% de los inscriptos en 2017.

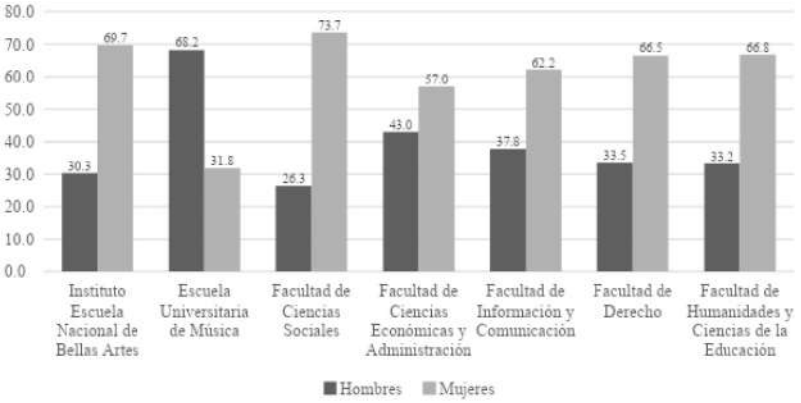
Gráfico 3. Ingresos a servicios del área de Ciencias de la salud por servicio y sexo, 2017



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Dirección General de Planeamiento de la Universidad de la República

En el área Social y artística se observa una situación cercana a lo que es el promedio de la UdelaR, a excepción de la Escuela Universitaria de Música, en donde los varones representan al 68,2% de los inscriptos en 2017. En el caso contrario, se destaca dentro de esta área la Facultad de Ciencias Sociales, en donde las mujeres superan ampliamente al promedio, alcanzando al 73,7% de los inscriptos en ese servicio.

Gráfico 4. Ingresos a servicios del área Social y artística por servicio y sexo, 2017



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Dirección General de Planeamiento de la Universidad de la República

Los datos anteriormente presentados señalan algunas cuestiones que tienen ya larga data dentro de lo que es el estudio de la sociología de género y educación. Las elecciones que hacen, tanto varones como mujeres, replican los estereotipos de género vigentes en nuestra sociedad, así como la división sexual del trabajo. Las tareas de cuidado y atención en la salud son mayoritariamente elegidas por las estudiantes mujeres, mientras las carreras asociadas a la ingeniería, la informática y la agronomía son especialmente preferidas por los varones. Resulta entonces necesario cuestionarse cuáles son los factores que inciden en que se continúen reproduciendo estos modelos, y que, a pesar del paso del tiempo y la serie de avances sociales que se han dado en el Uruguay, se mantengan estas diferencias en las elecciones que realizan los jóvenes.

El proceso de socialización y los estereotipos de género como determinantes de la elección de carrera

La socialización, en términos generales, es el proceso por cual el individuo luego de nacer debe transitar para poder convertirse en miembro de la sociedad, respetando las pautas previstas por sus miembros. Durante este proceso, niños y niñas van adquiriendo un conjunto de normas que le permiten convivir adecuadamente en la sociedad de la que forma parte. Asimismo, aprende acerca de los diferentes roles y las expectativas que se tienen en relación a cada uno de ellos. Las particularidades de las pautas que se espera que sigan varones y mujeres también están presentes en este proceso, y se le presentan al niño y la niña versiones femeninas y masculinas de la realidad (Berger y Luckmann, 1979).

En este proceso de socialización opera la familia, las instituciones educativas, el grupo de pares y los medios de comunicación. A nivel de la familia, los roles que cumplen los adultos, así como los hábitos en cuanto a vestimenta, actividades, juegos y juguetes son fundamentales en este proceso. Esos modelos que van observando cotidianamente los niños y niñas serán centrales para su desarrollo y posterior inserción en otros ámbitos (Graña, 2006).

A nivel de los centros de enseñanza, si bien los niños y niñas ya llegan con una serie de informaciones acerca de lo que se espera que hagan en relación a su sexo biológico, se continúan reforzando estas normas y pautas sociales de comportamiento. Tanto en relación a la división de las actividades por sexo, como por los juegos y juguetes que se "dividen" dentro de la sala de clase, como por el trato que reciben de los maestros y docentes, se continúan fijando estas normas socialmente aceptadas. A medida que se transcurre dentro del sistema educativo formal, se observan también diferencias en los adjetivos con que son identificados niños y adolescentes. Los varones en general se asocian a la fuerza, la inteligencia, la valentía, mientras que las mujeres son categorizadas como responsables, estudiosas,

dedicadas, prolijas. Se producen también en el ámbito docentes diferencias al momento de dar la palabra en clase, y de generar expectativas en cuanto a las diferentes áreas de conocimiento (Barral *et al.*, 1999).

Otro aspecto que ha sido también investigado en relación al ámbito educativo refiere a los materiales bibliográficos utilizados en las diferentes áreas. En este sentido, los modelos que aparecen en los libros de texto replican a las mujeres como amas de casa, realizando tareas vinculadas al cuidado, y a los varones trabajando fuera del hogar, o en actividades pasivas, como leer el diario o mirar televisión (Díaz Martínez y Dema Moreno, 2013).

Además de estos casos, que son muy claros en libros de lengua o matemáticas, resulta necesario indagar qué es lo que ocurre con los libros de historia o de ciencias. ¿Qué casos de mujeres científicas se conocen? ¿Hubo mujeres en la historia? Claramente, la historia que se cuenta es una historia hecha por varones y contada por varones; y en el caso de la ciencia, es difícil encontrar casos de mujeres referentes más allá de Rosalind Franklin o Marie Curie. Esto también se replica en el mundo del arte, donde los pintores y escultores que aparecen principalmente en la currícula son varones.

El grupo de pares es también un agente de socialización fundamental, especialmente en la adolescencia. "Es un período de la vida en la que confluyen una serie de cambios a nivel físico y psicológico, que hacen de esta etapa de la vida un momento fascinante, a la vez que difícil porque supone una lucha constante por obtener una identidad propia como individuos" (Castaño y Webster. 2014: p. 76) En este proceso de construcción de identidad, tanto varones como mujeres buscan no apartarse de la norma, para ser aceptados como tales. Estos modelos influyen también a la hora de comenzar a pensar en opciones profesionales para el futuro. Como señalan las autoras, difícilmente se asocie a un varón con la profesión de partero o nutricionista, o a una mujer con la de ingeniera en computación o electrónica, dado que no es lo más frecuente, y seguramente quienes

manifiesten este interés, sean objeto de comentarios por parte del grupo de pares.

A partir de todo esto, se van generando ciertos estereotipos de género. Según López-Sáez (1994), los estereotipos de género, es decir, las creencias generales sobre hombres y mujeres, se pueden conceptualizar y operan en dos niveles: 1) estereotipos de rol de género (creencias sobre qué actividades son apropiadas para varones y mujeres; y 2) estereotipos de rasgos de género (características psicológicas que diferencialmente se atribuyen a hombres y mujeres). El primer caso es sin duda de relevancia para la investigación acerca de cuáles son las causas por las cuales algunas carreras están sobrepobladas de varones y otras en el mismo sentido por mujeres. Estos estereotipos del rol de género son la base para que los adolescentes vayan elaborando sus expectativas y analicen diferentes opciones al momento de elegir una carrera para estudiar.

Autoeficacia y elección de carreras en áreas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM)

Albert Bandura (1977) define el concepto de "autoeficacia" como los juicios que tienen las personas de sí mismas acerca de sus capacidades para alcanzar ciertos niveles de rendimiento. Según Olaz (2003) la poca participación de las mujeres en carreras vinculadas a matemáticas, ciencias y tecnología fue la inspiración de la aplicación del concepto de autoeficacia al estudio del comportamiento vocacional.

De acuerdo a las definiciones planteadas por Bandura (1977), las creencias de autoeficacia se forman a partir de la información aportada por cuatro fuentes: 1) logros de ejecución en ocasiones anteriores (éxito en la realización de la tarea en ocasiones anteriores); 2) modelado y aprendizaje vicario (comparaciones que hace el individuo en relación al éxito que tienen otras personas); 3) persuasión verbal y apoyo social (de parte de otras personas en relación a su posibilidad

de éxito); 4) estado fisiológico del individuo (estado emocional al enfrentarse a una actividad determinada).

Según el planteo de Olaz (2003), las creencias que las personas tienen acerca de sus capacidades pueden ser un mejor predictor de la conducta posterior que su nivel de habilidad real. Esto lleva a encontrar diferencias entre los niveles reales de rendimiento y la autopercepción o las actitudes hacia determinadas disciplinas.

La autoeficacia afecta directamente la elección de las actividades a realizar, dado que las personas tienden a elegir aquellas disciplinas en las cuales se consideran más hábiles y tienden a rechazar aquellas en las cuales se consideran incapaces.

Las investigaciones acerca de las diferencias de género en autoeficacia vocacional han ocupado un lugar prominente dentro de los estudios realizados en el campo del comportamiento vocacional. Según Olaz, los estudiantes de sexo masculino tienden a percibirse más autoeficaces que las mujeres para áreas académicas consideradas típicamente masculinas, tales como matemática, ciencia y tecnología, mientras que las mujeres se perciben más autoeficaces en sus habilidades relacionadas con el lenguaje y las relaciones sociales.

La línea de investigación empírica elaborada por Sáinz en España demuestra que las mujeres piensan que son menos competentes que sus pares masculinos en el uso de computadoras, a pesar de la evidencia objetiva del rendimiento académico igual o superior de las mujeres. Sáinz y Eccles (2012) afirman que dado que las niñas tienen una menor percepción de su capacidad en el uso de las TIC, eligen en menor medida carreras vinculadas a la ciencia, la tecnología y la matemática. De acuerdo a las autoras, las niñas pueden creer que su talento en estas áreas es más bajo que el de los varones, dado que se les ha enseñado a ser modestas, y a creer que los buenos resultados se deben a un talento innato que ellas no tienen. Según Castaño (2008) aunque las adolescentes mujeres tengan un rendimiento académico similar a sus pares varones en matemáticas o tecnología, igualmente se sienten menos capaces que ellos. Esta autopercepción en cuanto a sus habilidades llevaría a que no se vieran atraídas por

elegir carreras en donde sea necesario aplicar matemáticas o tecnología. Por otro lado, es interesante ver que de acuerdo a estas investigaciones, los varones no tienen una autovaloración positiva en todas las áreas, sino que en aquellas disciplinas donde tradicionalmente se ubica a las mujeres, como las referidas al lenguaje, ello se perciben menos competentes que ellas (Sáinz en Castaño y Webster: 2014).

Conclusiones

Este trabajo se ha propuesto vincular algunos datos concretos sobre las elecciones de formación en educación superior que realizan los estudiantes con algunas explicaciones teóricas acerca de los factores que determinan estas preferencias.

De acuerdo a los datos presentados, la Facultad de Ingeniería, la Facultad de Agronomía, el Instituto Superior de Educación Física y la Escuela Universitaria de Música son los servicios en donde se encuentra una predominancia masculina. Por su parte, se destaca el caso de la Escuela de Parteras, la Escuela de Nutrición y Dietética y la Facultad de Odontología por una presencia abrumadora de mujeres.

Según los aportes de la literatura, el proceso de socialización de género, los estereotipos, y la autoeficacia son los factores que llevan a que varones y mujeres presenten estas diferencias al momento de elegir la carrera.

La familia, los maestros y profesores, y el grupo de pares tienen un rol central en la reproducción de estereotipos de género, tanto de rol como de rasgos de género. La falta de modelos de mujeres en la ciencia, la ingeniería y el arte parecen determinantes al momento de considerar posibles modelos a seguir.

La autoeficacia que tienen de sí mismos varones y mujeres en relación a diversas áreas de conocimiento es también un factor central al momento de pensar en una vocación y una actividad para toda la vida. Las mujeres tienden a percibirse como menos capaces que los

varones en matemáticas y ciencias, y eso lleva a que elijan en menor medida estas disciplinas.

¿Qué se puede hacer para que varones y mujeres puedan elegir sin condicionamientos? Se necesitan cambios profundos en todos los niveles planteados. Mayor información acerca de las carreras universitarias, acercamiento desde la niñez a diversos modelos de profesionales, que vayan contra los estereotipos establecidos. Trabajo a nivel de la familia y el centro de enseñanza para fomentar las distintas actividades por igual, para varones y mujeres.

En caso específico de las áreas STEM se vienen desarrollando desde hace algunos años algunas experiencias para acercar a las niñas y adolescentes a estas áreas. Desde 2010 se conmemora el Día Internacional de las Niñas en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Este se celebra el último jueves del mes de abril, y fue decidido por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) A su vez, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó en 2015, que el 11 de febrero de cada año se celebre el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia. En el marco de estas fechas se realizan en Uruguay diferentes actividades organizadas por la Facultad de Ingeniería, el Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM), la Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información (CUTI), entre otras instituciones. Este tipo de acciones, junto con diversos proyectos de investigación e iniciativas internacionales han logrado poner el tema en agenda, lo cual es un primer paso para comenzar a generar cambios.

Referencias bibliográficas

Bandura, A. 1977 "Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change". *Psychological Review,* Vol 84, Nº 2, 191-215.

Barral, M.J; Magallón, C; Miqueo, C; Sánchez, M. D (eds.) 1999 *Interacciones ciencia y género. Discursos y prácticas científicas de mujeres* (Barcelona: Icaria Editorial)

Berger. P y Luckmann. T. 1979 *La construcción social de la realidad* (Buenos Aires: Ed. Didot)

Bonder, G. 1999 "La equidad de género en las reformas educativas: reflexiones sobre un trayecto recorrido". *Educación, equidad y desarrollo en la perspectiva de la integración* (Cuaderno 1), 35-49.

Castaño, C. (Coord.) 2008 *La segunda brecha digital* (Madrid: Ediciones Cátedra)

Castaño. C. y Webster. J (dir.) 2014 *Género, ciencia y tecnologías de la información* (España: Editorial Aresta)

Díaz Martínez, C. y Dema Moreno, S (eds.) 2013 *Sociología y género (*Madrid: Ed. Tecnos)

Graña, F. 2006 *El sexismo en el aula. Educación y aprendizaje de la desigualdad entre géneros* (Montevideo: Ed. Nordan-Comunidad)

López-Sáez, M. 1994 "Procesos culturales e individuales implicados en la estereotipia de género. Una aproximación empírica a la elección de carrera" *Revista de Psicología Social* , (9) 2, 213-230. E. Aprendizaje, Ed. En http://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED_MAIN/LAUNIVERSIDAD/UBICACIONES/02/DOCENTE/MERCEDES_LOPEZ_SAEZ/MERCEDES_PUBLICACIONES/RPS_LOPEZ_1994.PDF

Olaz, F. 2003 "Autoeficacia, diferencias de género y comportamiento vocacional". *Revista Electrónica de Motivación y Emoción,* Vol. 6, Nº 13, s/d. en http://reme.uji.es/articulos/aolazf5731104103/texto.html

Sáinz, M y Eccles, J. 2012 "Self-concept of computer and math ability: Gender implications across time and within ICT studies". *Journal of Vocational Behavior,* 80(2), 486-499. En http://isiarticles.com/bundles/Article/pre/pdf/61817.pdf

Sección III
Territorios y apropiación digital

La apropiación social de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en grupos vulnerables en México

*Christian Iván Becerril Velasco**

Introducción

México siempre ha sido uno de los países más desiguales del mundo (Esquivel, 2011). Durante las últimas décadas del siglo XX y principios del siglo XXI, esas tendencias empeoraron aun más. Los académicos aun no están de acuerdo sobre las causas principales de esto. Sin embargo, un aspecto que apenas se ha investigado es el acceso, uso y apropiación limitados que los pobres han tenido en términos de las tecnologías clave de la llamada sociedad de la información y el conocimiento, a saber, las TIC. En este sentido, la pregunta que intentamos responder es ¿Cómo ha afectado la debilidad institucional del Estado mexicano la apropiación social de las TIC en México? El documento se divide en tres principales apartados, en el primero de ellos abordamos el sector de telecomunicaciones por su importancia para el acceso a las TIC. En el segundo apartado, se analiza el proceso

* Christian Iván Becerril Velasco. Doctor. INFOTEC. *christian.becerril@infotec.mx*

El sector mexicano de las telecomunicaciones

La relevancia del estudio del sector de las telecomunicaciones reside en el hecho de que su infraestructura es vital para el desarrollo de las TIC. Desde la década de los treinta y hasta principios de la década de los setenta, la estrategia de desarrollo económico de México se basó principalmente en la intervención estatal mediante el sistema sustitución de importaciones (SI) para fomentar la industrialización del país, protegiendo a los fabricantes nacionales de la competencia internacional. Según Cypher y Pérez (2014), el objetivo general del período no era solo transformar la estructura productiva, sino también promover el fortalecimiento de las capacidades institucionales en materia de producción tecnológica. Bajo este sistema, México tuvo uno de los períodos económicos más exitosos en su historia ya que el Producto Interno Bruto (PIB) creció en un 3% anual en términos per cápita (Esquivel, 2011). Sin embargo, el Estado mexicano no pudo desarrollar ningún sector productivo que le permitiera competir internacionalmente.

En la década de los setenta, cuando el auge de las TIC estaba a punto de estallar en los Estados Unidos y en los países más industrializados de Europa y Asia, México intentaba producir su propia tecnología. Sin embargo, la tecnología existente nunca fue totalmente apropiada ni por las organizaciones del sector público y privado, ni por las personas, y por lo tanto, nunca fue adaptada a los objetivos nacionales.

En este contexto, la apertura de la economía durante los años ochenta y noventa no solo aceleraría la difusión, adopción y apropiación de las TIC por parte de las empresas privadas, sino que también revolucionaría la forma de hacer negocios. Debido al proceso de privatización de las empresas estatales que se inició durante estos años en toda América Latina, el sector privado se convirtió en el principal actor en la difusión, adopción y apropiación de las TIC. El problema fue que la apertura de la economía se hizo bajo la creencia de que

la crisis económica de la década de los ochenta había sido culpa del Estado y que para ajustarse al nuevo orden global tenía que retirarse de la coordinación de la economía.

En consecuencia, siguiendo las recomendaciones de organizaciones internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial, en México y los países latinoamericanos se inició la implementación de las llamadas reformas del consenso de Washington, que incluyeron la reducción del Estado y la apertura de la economía. Paradójicamente, las condiciones socioeconómicas de los ciudadanos durante este período empeoraron. En las últimas dos décadas, los países latinoamericanos han tratado de igualar las condiciones socioeconómicas de los pobres con la implementación de diferentes programas contra la pobreza (Becerril-Velasco, 2015).

Sin embargo, apenas han tenido en cuenta a las TIC a pesar de que desempeñan un papel muy importante en la sociedad actual y fueron un factor clave para lograr la globalización de la economía (Pérez, 2004). Además, la visión general de estas reformas con respecto a las TIC se basa en la creencia de que están disponibles universalmente y que pueden adquirirse fácilmente, incluso por los estratos más bajos de la sociedad (Cypher y Pérez, 2014). De hecho, a comienzos de la década de los noventa, el Estado mexicano inició un proceso de reforma de las telecomunicaciones con la intención de fomentar una mayor competencia en el sector, lo que traería como resultado la mejora del bienestar.

En 1990, la empresa estatal Telmex (Teléfonos de México) fue adquirida por la empresa privada América Móvil. Aguerre y Galperin (2015) señalan que el objetivo principal del proceso de privatización era el desarrollo de una red de fibra óptica para mejorar la conectividad a Internet. Aun así, la competencia no se fomentó hasta 2013, lo que provocó una baja densidad de servicios y unas tarifas elevadas. De acuerdo con Mariscal y Rivera (2005), los responsables de la formulación de políticas trataron de minimizar los costos políticos mediante la privatización de Telmex a un solo actor o compañía privada. Un monopolio como el de América Móvil podía satisfacer no

solo las demandas del gobierno y otros grupos empresariales, sino también las del sindicato de Telmex que podría sobrevivir, ya que la compañía no se dividiría en ninguna forma.

La privatización de Telmex fue, en cierta medida, exitosa, ya que aumentó la penetración de telefonía fija y móvil, la red de telecomunicaciones mejoró y se redujeron las tarifas y precios. Sin embargo, la distribución de la penetración de la red fue muy desigual, concentrada principalmente en áreas urbanas (Ortiz-Mena y Rodríguez, 2005). Además, este acuerdo permitió a Telmex convertirse en el actor predominante en el sector e influir en el diseño de la estructura institucional del sector de las telecomunicaciones.

Como ejemplo, desde 1990 hasta 1995 la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) fue el único regulador de este sector, más interesado en ayudar a América Móvil a consolidarse que en fomentar la competencia. En 1995, se promulgó una Ley Federal de Telecomunicaciones (LFT) que creó una agencia reguladora (COFETEL) y una comisión antimonopolio (CFC). Sin embargo, Aguerre y Galperin (2015) afirman que, aunque se suponía que la LFT abría la competencia a todos los proveedores en el mercado, el papel de COFETEL se limitaba a emitir opiniones a la SCT, encargada de tomar la decisión final, haciendo que el proceso regulatorio fuera parcial, lento e inefectivo. Además, la legislación mexicana permitía a las empresas privadas exigir una suspensión temporal de las acciones regulatorias cuando consideraban que sus derechos constitucionales habían sido violados. El resultado fue una suspensión temporal de la mayoría de las decisiones regulatorias (Mariscal y Rivera, 2005). Según Ortiz-Mena y Rodríguez (2005), esto se debió principalmente al hecho de que antes de la conclusión de las negociaciones del TLC en 1994, América Móvil tenía la garantía de que enfrentaría una competencia limitada durante una fase de transición para que la empresa pudiera adaptarse a las nuevas circunstancias.

De hecho, en 1997 América Móvil era un actor predominante en cinco mercados: servicios locales, servicios de larga distancia nacionales e internacionales, interconexión y reventa de servicios de larga

distancia (Mariscal y Rivera, 2005). En 2006, COFETEL se convirtió en un órgano administrativo descentralizado de la SCT con total autonomía para dictar resoluciones y se estableció que el préstamo de servicios de Internet se ofrecería dentro de un mercado competitivo. Sin embargo, Aguerre y Galperin (2015) afirman que a los nuevos proveedores les resultó muy difícil obtener una concesión, lo que significa que Telmex continuó siendo el actor predominante. En 2013 se aprobó una nueva reforma constitucional seguida de una nueva ley de telecomunicaciones en 2014. Esta ley tenía como objetivo aumentar, finalmente, la competencia en el sector y mejorar la infraestructura para brindar más y mejores servicios, lo que generaría como resultado beneficios sociales.

La reforma consistió en establecer el acceso a las TIC como un derecho fundamental, incluido el Internet; un regulador constitucional autónomo, el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) para reemplazar a COFETEL, con el mandato de imponer regulaciones asimétricas a las empresas dominantes que controlaban más del 51% del mercado en el sector; la promoción de la construcción de infraestructura de TIC; y la SCT como el impulsor del diseño de políticas públicas en el sector de las telecomunicaciones (OCDE, 2017).

En consecuencia, en 2014, el IFT declaró a América Móvil como el actor predominante en el sector de las telecomunicaciones (con el 70% del mercado fijo y móvil), y lo obligó a compartir su infraestructura con el resto de las empresas de la industria de forma gratuita para fomentar la competencia (IFT, 2014). El IFT también eliminó los cargos por llamadas de larga distancia nacional para todas las compañías (Ayala y otros., 2017).

Según Ayala y otros., (2017), el acceso a Internet de banda ancha y telefonía móvil creció a tasas promedio anuales de 10,2% y 37%, respectivamente, entre 2005 y 2015. También argumentaron que una disminución en el precio relativo de la telefonía fija (34%) y la telefonía móvil (41%) se produjo después de la implementación de la reforma de 2013. Aun así, y a pesar de que México había alcanzado un 100% de digitalización de la red de telecomunicaciones (Mariscal

y Rivera, 2005), el mercado se mantuvo altamente concentrado en todos los servicios, los precios siguen siendo altos en relación con los costos marginales y América Móvil sigue siendo el actor predominante (Ayala y otros., 2017).

Además, la infraestructura de fibra óptica propiedad de América Móvil (más de 167.000 kilómetros) es al menos el doble de la cantidad que el Estado mexicano está construyendo para garantizar la competencia (Mecinas, 2016). El Estado solo está construyendo infraestructura básica, lo que significa que los proveedores de Internet seguirán necesitando invertir en lo que se conoce como "la última milla". Asimismo, como los nuevos competidores pueden decidir dónde invertir, se sentirán atraídos por lugares más desarrollados y no por aquellos lugares donde hay pobreza, como resultado, estos lugares dependerán del actor predominante Telmex (Chávez-Ángeles y Sánchez-Medina, 2013).

Las personas más beneficiadas serán, por lo tanto, aquellas que ya están conectadas, será necesario que el estado intervenga en aquellos lugares que no son atractivos para las empresas privadas debido a su pequeña población, el terreno más difícil, la mayor pobreza y desventajas similares. Además, incluso si el Estado logra aumentar el acceso a la infraestructura básica, todavía hay una gran brecha que cerrar, que es permitir a los grupos vulnerables adoptar y apropiarse de las TIC de manera efectiva.

La apropiación de la tecnología es un ciclo que comienza cuando las personas deciden adoptar la tecnología y utilizarla como apoyo para sus actividades sociales, económicas, políticas o culturales. Sen (2010), argumenta que la pregunta importante es cómo pueden las TIC hacer que las personas sean más funcionales; es decir, cómo las personas pueden hacer o ser, de manera diversa, diferentes formas que les permitan lograr la vida que desean, especialmente los pobres, que se caracterizan en la sociedad actual, entre otras cosas, por la libertad limitada en términos de sus oportunidades para lograr la vida que desean a través de la apropiación de las TIC. Neüman (2008) señala que para que la apropiación social realmente tenga lugar, es

necesario que las prácticas sociales asociadas con la tecnología apropiada se modifiquen y luego se dé un paso más allá: quienes se apropien deben poder controlar el resultado de las prácticas sociales.

La apropiación de las TIC en México

El proceso de fomento a la apropiación de las TIC en México comenzó en 1957, cuando la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) instaló el primer equipo de computación (Lira, 2005). Más tarde, durante la década del setenta, el gobierno federal comenzó a invertir en equipos de computación para modernizar sus organizaciones. En 1992, México estableció por primera vez una infraestructura de conectividad a Internet, con tres diferentes redes distribuidas en las principales áreas urbanas (Aguerre y Halperin, 2015), desafortunadamente, llegó a su fin un año después en 1993.

Desde 2001, el Estado mexicano ha puesto en marcha diferentes políticas y programas (e-mexico, agenda digital, EDN), con la intención de insertar a México en la llamada Sociedad de la Información y el Conocimiento y cerrar la brecha digital. En el acceso a las TIC, los objetivos principales han sido, en términos generales, abrir el acceso a Internet de banda ancha (principalmente en escuelas estatales, centros de salud, oficinas gubernamentales y lugares públicos), gobierno electrónico (procedimientos administrativos), datos abiertos (acceso a la información pública) y la promoción del uso de las TIC.

En especial, en los últimos años se han implementado algunas innovaciones tecnológicas en diferentes programas contra la pobreza en América Latina. Entre ellos, encontramos los programas de transferencias condicionadas (PTC) contra la pobreza. No obstante, los esfuerzos para vincular a las TIC y los programas de lucha contra la pobreza en México se han orientado principalmente en mejorar su eficiencia, en lugar de permitir que los pobres controlen sus prácticas sociales.

El primer objetivo ha sido abrir el acceso al sistema financiero (crédito y ahorro) a las personas en situación de pobreza. Chiapa y Prina (2017), argumentaron que los pobres podrían incluso requerir una canasta de productos y servicios financieros más diversificada que el resto de la gente para poder generar ingresos por sus propios esfuerzos al iniciar un negocio, para hacer frente a las crisis de la economía o por problemas de salud, y para aumentar su planificación financiera. Sin embargo, Demirguc-kunt y klapper (2012) señalaron que en las economías de la OCDE, la propiedad de la cuenta bancaria personal es casi universal, mientras que en América Latina y el Caribe, solo alrededor del 50% de la población económicamente activa tiene una cuenta bancaria.

En los últimos años algunos países latinoamericanos han modificado su legislación para promover la apertura de cuentas bancarias por parte de los pobres a bajo costo o sin costo alguno. En consecuencia, en México todos los beneficiarios del programa Prospera fueron bancarizados desde 2012. Según Chiapa y Prina (2017), sin embargo, en México solo el 15% de los que viven en zonas urbanas, semiurbanas, o en áreas rurales cercanas a una zona urbana pueden usar sus cuentas para ahorrar o para solicitar un crédito.

Segundo, reducir los costos de transacción del proceso de transferencia de fondos. Maldonado, Moreno, Giraldo y otros., (2011) explicaron que los PTC utilizan tres sistemas de pago diferentes: pagos en efectivo en días anunciados previamente, tarjetas de débito prepagadas y cuentas de ahorro. Actualmente, los dos últimos son la principal forma de pago utilizada por los CCT en América Latina (alrededor del 56%). Según Chiapa y Prina (2017), en Brasil, la transición a la transferencia electrónica del programa Bolsa Familia redujo los costos de entrega del 14,7% al 2,6% del valor de estas. La principal desventaja es la baja cobertura de los cajeros automáticos en América Latina, donde solo Chile tiene más de 20 cajeros automáticos por cada 100.000 habitantes (Mariscal y Rentería, 2013).

Tercero, mejorar el funcionamiento del programa. Para determinar si un hogar podría ser parte del programa o no, hay un extenso

estudio de las condiciones socioeconómicas de las personas. Según lo indicado por Mariscal y Rentería (2013), las TIC podrían reducir los posibles errores de recopilación de datos al preparar las bases de datos de las condiciones socioeconómicas de los destinatarios y generar y procesar información para monitorear la operación del programa y el progreso del programa.

Como hemos visto, el Estado mexicano ha hecho un esfuerzo importante para institucionalizar fuertemente el sector de las telecomunicaciones y, de esta manera, promover la apropiación de las TIC. Además, las TIC están comenzando a implementarse en las políticas de lucha contra la pobreza en México como una forma de mejorar el funcionamiento de los programas y de ofrecer servicios financieros a los beneficiarios. Sin embargo, el problema principal del contexto mexicano está tal vez en la ausencia del Estado en la coordinación del sector de las telecomunicaciones, ya que la reforma está totalmente dirigida a promover la competencia entre empresas privadas. Esto es especialmente relevante ya que aun hay carencia de acceso a los servicios de Internet porque los proveedores podrían no tener incentivos para invertir en ciudades donde las personas no pueden pagar los servicios que brindan. Por esta misma razón, el estado tiene que intervenir invirtiendo en la llamada "última milla". En Chile, por ejemplo, para resolver este problema, el gobierno invitó a empresas privadas a invertir en áreas pobres a cambio de pequeños subsidios. En consecuencia, se han instalado y ofrecido diferentes servicios de telecomunicaciones en todo el país a bajo costo (Cecchini y Scott, 2003).

Asimismo, a pesar del hecho de que IFT declaró a América Móvil como el actor predominante en el sector de las telecomunicaciones y lo forzó a compartir su infraestructura con el resto de las empresas de la industria de forma gratuita, América Móvil ha encontrado la manera de retrasar este proceso debido a la débil aplicación de la ley del IFT (OCDE, 2017). En algunos países asiáticos como Corea del Sur, por otro lado, el gobierno y los grupos empresariales se dieron cuenta de que su supervivencia en la era global dependería de sus

niveles tecnológicos y de conocimiento. De acuerdo con esto, institucionalizaron estrategias de desarrollo a largo plazo para lograr la independencia de la tecnología extranjera en áreas clave como las industrias del automóvil, los implantes y la industria aeroespacial. En lo que respecta a la industria de las TIC, invirtieron fuertemente en investigación y desarrollo, educación, capacitación e infraestructura para lograr el acceso universal a las TIC y reducir la brecha digital (López Aymes, 2010).

De igual forma, junto con la reforma de las telecomunicaciones, el PTC mexicano incorporó algunos cambios para vincular oficialmente a Prospera a otros programas de diferentes secretarías, lo que permitiría a los beneficiarios continuar estudiando o incorporarse al mercado laboral, especialmente aquellos beneficiarios que se graduaron del programa. En cuanto a su incorporación al mercado laboral, los beneficiarios tienen acceso prioritario a dos programas de la Secretaría del Trabajo: el Servicio Nacional de Empleo, que ayuda a las personas a encontrar empleos anunciados por organizaciones públicas y privadas, y el programa Bécate que proporciona capacitación.

Sin embargo, en el momento de redactar este documento, ninguna secretaría contaba con un registro de los beneficiarios de Prospera. La única secretaría que ha estado vinculando a los beneficiarios de Prospera es la Secretaría de Educación, que ha permitió que algunos de los beneficiarios continúen estudiando a nivel de licenciatura. En este contexto, las TIC podrían contribuir de manera importante a reducir la pobreza al permitir la coordinación interinstitucional. Para citar un ejemplo, el aparato burocrático efectivamente institucionalizado de los estados del este de Asia ha sido más importante para reducir la pobreza que los altos niveles educativos, ya que les ha permitido proteger los derechos de los trabajadores y al mismo tiempo ayudar al sector privado de alta tecnología a aumentar su productividad para fomentar la generación de empleo (Chang, 2010).

Finalmente, a pesar de que los programas de TIC en las universidades se han convertido en una de las licenciaturas con mayor

demanda en todo el país, el cambio tecnológico ha superado el cambio educativo (Rodríguez y Sánchez-Riofrío, 2017). Por ejemplo, según Chiapa y Prina (2017), el bajo nivel de educación financiera es una de las razones principales por las que los beneficiarios de Prospera no ahorran dinero. Aun más, según García-Murillo y Vélez-Ospina (2017), las TIC influyen positivamente en la creación de nuevas empresas, ya que eliminan las barreras de entrada al tiempo que proporcionan información relacionada con los programas gubernamentales, la capacitación y los recursos empresariales.

Aun así, las micro, pequeñas y medianas empresas en los países en desarrollo no han podido adoptar y apropiarse de las TIC debido a limitaciones tales como la falta de conocimiento sobre las TIC y, especialmente, la falta de habilidades de TIC (Mbuyisa y Leonard, 2017). En algunos países, se han creado instalaciones de TIC públicas para proporcionar capacitación y/o asesoramiento en habilidades digitales. A manera de ejemplo, en la India se construyó una plataforma que les permitió a las pequeñas y medianas empresas vender servicios de viajes y telefonía móvil a turistas y visitantes (Gorla, 2009). De la misma manera, en algunas áreas rurales, los centros computarizados de recolección de leche con pesas electrónicas integradas y máquinas electrónicas de prueba de grasa han ahorrado tiempo y han asegurado precios justos para los agricultores (Tarafdar, Anekal y Singh, 2012). En este sentido, las políticas de lucha contra la pobreza deben ir acompañadas de políticas de educación digital que ayuden a los destinatarios a comprender las diferentes formas en que las TIC podrían permitirles incorporarse al mercado laboral, especialmente ante los altos niveles de informalidad que existen en América Latina.

Conclusiones

La influencia de un actor privado local (Telmex) ha determinado el camino del sector de las telecomunicaciones y, en consecuencia, la falta de apropiación de las TIC por la pobreza en México. Será

necesario que el Estado intervenga en aquellos lugares que no son atractivos para las empresas privadas debido a su pequeña población, el terreno más difícil y la mayor pobreza. Además, incluso si el Estado logra aumentar el acceso a la infraestructura básica, todavía hay una gran brecha que llenar, que es permitir a las personas en situación de pobreza adoptar y apropiarse de las TIC de manera efectiva. Desafortunadamente, los esfuerzos para vincular a las TIC y los programas de lucha contra la pobreza en México se han orientado principalmente a mejorar su eficiencia en lugar de permitir que los pobres obtengan ingresos sostenidos en el mercado laboral a través de la apropiación de estas.

Referencias bibliográficas

Aguerre, C. y Galperin, H. (2015). Internet policy formation in Latin America: understanding the links between the national, the regional, and the global Giganet. Ponencia presentada en el Global Internet Governance Annual Symposium 2015.

Ayala, E., Chapa, J., García, L., y Hibert, A. (2017). Welfare effects of the telecommunication reform in Mexico. En *Telecommunications Policy*.

Becerril-Velasco, C. I. (2015). The experience of the Mexican state with the conditional cash transfers to alleviate poverty. En *Espacios públicos,* Vol. 18, N° 44.

Cecchini, S. y Scott, C. (2005). Can information and communications technology applications contribute to poverty reduction? Lessons from rural india. En *Information Technology for Development*, Vol. 10, N° 2.

Chang, H. (2010). *23 things they don't tell you about capitalism*. London: Allen Lane.

Chávez-Ángeles, M. y Sánchez-Medina, P. (2013). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) como recurso común: Coordinación, competencia y brecha digital en ocho municipios de Oaxaca. En *Gestión y Política Pública*, Vol. 22.

Chiapa, C. y Prina, S. (2017). Conditional cash transfers and financial access: increasing the bang for each transferred buck. En *Development Policy Review*, Vol. 35, Nº 1.

Cypher, J., y Pérez, A. (2013). Instituciones y tecnología como factores clave en los proyectos nacionales del desarrollo: un análisis comparativo de Brasil y México. En *Apuntes del CENES*, Vol. 32, Nº 56.

Demirguc-kunt, A. y Klapper, L. (2012). Measuring financial inclusion: The global findex database. En *Working Paper World Bank* 6025.

Esquivel, G. (2011). The dynamics of income inequality in Mexico since NAFTA. En *Economía*, Vol. 12, Nº 1.

Garcia-Murillo, M. y Vélez-Ospina, J. (2017). ICTs and the informal economy: mobile and broad-band roles. Digital Policy, Regulation and Governance, Vol. 19, Nº 1.

Gorla, N. (2009). A survey of rural e-government projects in India: status and benefits. Information Technology for Development. Vol. 15, Nº 1.

Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). (2014). Resolución mediante la cual el pleno del instituto federal de telecomunicaciones determina al grupo de interés económico del que forman parte América móvil s.a. b. de C.V., teléfonos de méxico, s.a. b. de C.V., teléfonos del noroeste, s.a. de C.V., radiomóvil dipsa, s.a.b. de C.V., grupo Carso, s.a.b de C.V., y grupo financiero inbursa, s.a.b de C.V., como agente económico preponderante en el sector de telecomunicaciones y le impone las medidas necesarias para evitar que se afecte la competencia y la libre concurrencia. Extraído el 08 de marzo de 2018 desde http://www.ift.org.mx/ industria/ politica-regulatoria/preponderancia-telecom/resolucion-pleno-ift-determina-grupo-1

James, J. (2015). *The impact of mobile phones on poverty and inequality in developing countries*. Til burg: Springer.

Lira, A. (2005). La tecnología de la información y la comunicación: estudio económico. En *Problemas del Desarrollo*. Vol. 36, Nº 143.

López Aymes, J. (2010). Automobile, information and communication technology and space industries as icons of South Korean economic nationalism. En *Pacific Focus*. Vol. 25, Nº 2.

Maldonado, J., Moreno, R., Giraldo, I., y Barrera, C. (2011). Los programas de transferencias condicionadas: ¿hacia la inclusión financiera de los pobres en América Latina. Perú: International Development Research Centre.

Mariscal, J. y Rivera, E. (2005). New trends in the Latin American Telecommunications Market: Telefónica y Telmex. En *Telecommunications Policy*, Vol. 29, Nº 9.

Mariscal, J. y Rentería, C. (2013). Implementation of Information and Communications Technologies for financial inclusion in programs to alleviate poverty in Brazil, Colombia and Mexico. En Gil-García, R. (ed) *E-Government success around the world: Cases, empirical studies, and practical recommendations*, (Washington: IGI global).

Mbuyisa, B. y Leonard, A. (2017). The role of ICT use in SMES. towards poverty reduction: a systematic literature review: ICT use in SMES towards poverty reduction. En *Journal of International Development*. Vol 29.

Mecinas, J. (2016). The digital divide in Mexico: a mirror of poverty. En *Mexican Law Review*. Vol. 9, Nº 1.

Ortiz, A. y Rodriguez, R. (2005). Mexico's international telecommunications policy: origins, the WTO dispute, and future challenges. En *Telecommunications Policy* Vol. 29, Nº 5.

Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). (2017). Estudio de la OECD sobre telecomunicaciones y radiodifusión en México 2017. Extraído el 09 de febrero de 2018 desde http://www.oecd.org/publications/estudio-de-la-ocde-sobre-telecomunicaciones-y-radiodifusion-en-mexico-2017-9789264280656-es.htm.

Pérez, C. (2004). *Revoluciones tecnológicas y capital financiero*. México: Siglo XXI.

Rodríguez, J. y Sánchez-Riofrío, A. (2017). TIC y pobreza en América Latina. En *Iconos. Revista de Ciencias Sociales*, Nº 57.

Tarafdar, M., Anekal, P. y Singh, R. (2012). Market development at the bottom of the pyramid: examining the role of information and communication technologies. En *Information Technology for Development*, Vol. 18, Nº 4.

Usos del teléfono inteligente en el sector rural de México

*Marlen Martínez Domínguez y Dulce Gómez Navarro**

Introducción

En la última década, la adopción de tecnologías digitales para la vida cotidiana ha trascendido fronteras geográficas y grupos sociales, tal ha sido el caso del teléfono celular que ha transformado su función original de comunicación para convertirse en un artefacto multifuncional que integra llamadas, mensajes y contenido multimedia (datos, voz e imagen) que puede ser usado como reproductor de música, cámara y computadora personal. De acuerdo con Hjorth *et al*., "los teléfonos inteligentes se han convertido en dispositivos de medios en línea y en red" (2012: 1) que combinan prácticas de comunicación, entretenimiento y actividades en línea. Lo anterior aunado a una disminución en los precios de los aparatos ha incentivado el crecimiento de la telefonía móvil a escala mundial (ITU, 2017; OCDE, 2017).

Según datos de la asociación GSM (GSMA), 66% de la población mundial fue suscriptora de telefonía móvil en 2017, de los cuales 57%

* Marlen Martínez Domínguez. Doctora. INFOTEC. *marlenmartinez7@gmail.com*. Dulce Gómez Navarro. Doctora. INFOTEC. *gomezdulce@gmail.com*

disponía de un teléfono inteligente y 43% utilizaron Internet móvil. En ese mismo año, 67% de la población latinoamericana fue usuaria del móvil, donde 61% utilizó un celular inteligente (Asociación GSMA, 2018). En el caso de México, cifras de la ENDUTIH[1] 2017 indican que 72,2% de la población total de seis años o más utiliza celular y ocho de cada diez usuarios dispone de un teléfono inteligente (INEGI, 2017).

De igual forma, el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) indica que en el primer trimestre de 2018 la cifra fue de 93 líneas por cada 100 habitantes, mientras en 1990 la teledensidad del servicio móvil fue de 0,1 líneas por cada 100 habitantes (IFT, 2018a), lo que refleja el amplio crecimiento de la telefonía móvil. Así, en 2018 el número de líneas de banda ancha móvil alcanzó los 82 millones y la teledensidad de líneas de banda ancha móvil fue de 67 líneas por cada 100 habitantes; los operadores con mayor participación en el mercado de esta tecnología fueron Telcel (70,9%), seguido de ATyT (15%) y Telefónica (12%); en el tráfico de datos por tipo de tecnología, los terabytes intercambiados ocurrieron de la siguiente forma: 61,7% mediante 4G, 37,8% a través de 3G y solo 0,5% por la tecnología 2G (IFT, 2018b). Con respecto al tipo de teléfono móvil, en 2018 operaron 119,5 millones de líneas, de las cuales 12,7% operaron bajo móviles convencionales y 87,3% a través de celulares inteligentes, de los cuales sólo 43,2% tienen la capacidad para conectarse a las redes 4G y 4,5G (Piedras, 2018).

Dada la expansión de la tasa de usuarios de teléfonos inteligentes, las investigaciones de Mothobi y Grzybowski (2017) y Srinuan y Bohlin (2013), sugieren que el Internet móvil puede contribuir a reducir

[1] Encuesta realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) anualmente desde el 2015 que contiene información sobre características demográficas, económicas, sociales y aspectos relacionados con la disponibilidad y uso de las TIC. A partir del 2017, la ENDUTIH se aplicó por primera vez en el sector rural, no obstante, cabe señalar que una localidad rural según el criterio de INEGI es aquella que tiene menos de 2.500 habitantes, por lo que gran parte de las comunidades encuestadas se ubican cerca de grandes centros urbanos.

la brecha digital, en particular en zonas rurales donde la infraestructura de banda ancha fija es limitada o no está disponible.

El objetivo del estudio consistió en analizar los determinantes de la disponibilidad y el uso del teléfono inteligente por parte de la población rural mexicana, considerando características demográficas, sociales y económicas, el cual contribuye al debate sobre los usos de las TIC en contextos rurales, debido a que es un tema poco estudiado en países en desarrollo como México motivado a la falta de datos estadísticos y empíricos a escala rural. El trabajo se basa en una revisión sobre la brecha digital como un elemento adicional a las demás desigualdades (económicas, sociales y políticas), y forma parte de una investigación multidisciplinaria más amplia sobre la apropiación social de TIC para el desarrollo en México.

El documento consta de cuatro secciones. En la primera parte se presenta la brecha digital y el contexto rural en México. Los datos y la especificación del modelo empírico se muestran en la sección dos. En el tercer apartado se describen los resultados de las estimaciones econométricas y finalmente, se exponen las conclusiones.

La brecha digital y el contexto rural en México

El término brecha digital tiene su origen en los Estados Unidos en la "década del noventa" (Gunkel, 2003; Van Dijk, 2006). Esta se define como "la brecha entre individuos, hogares, negocios y áreas geográficas en diferentes niveles socioeconómicos con respecto a sus oportunidades de acceso a TIC y su uso para una amplia variedad de actividades" (OCDE, 2001: 9). Desde este estudio se identifican tres niveles de brecha digital: el acceso, que se asocia con la desigualdad entre los que tienen o no tienen acceso físico a las TIC y se relaciona con la disponibilidad de infraestructura, los bienes y los servicios (Selwyn, 2004; Van Dijk, 2006); el uso de las TIC, que se refiere a su tipo y a las habilidades para que sea efectivo (Zillien y Hargittai, 2009) y los resultados, cuando se vincula a la obtención de algún beneficio

individual o colectivo (Scheerder *et al.*, 2017). Así, la brecha digital es un fenómeno multifactorial que se ancla a las desigualdades históricas, sociales, económicas, educativas, entre otras, donde el aspecto tecnológico se expresa como una exclusión más.

Respecto de estudios sobre brecha digital, en la última década, las investigaciones se han centrado en los factores de adopción de Internet en países en desarrollo (Grazzi y Vergara, 2014; Martínez, 2018; Penard *et al*., 2015). No obstante, pocos análisis han abordado la disponibilidad y uso del celular inteligente (Horn y Rennie, 2018; Mothobi y Grzybowsky, 2017). Al respecto, Alam *et al*. (2018) realizaron un estudio multidimensional donde encontraron que variables como la edad, el nivel educativo, el ingreso y la ubicación geográfica influyen de forma significativa en el acceso a este dispositivo móvil en las zonas rurales de Bangladesh. En el caso de México, se observa que este campo de conocimiento ha cobrado interés en años recientes (Gómez Navarro, 2019; Martínez, 2018).

A continuación, se presenta un breve panorama socioeconómico y de TIC en el sector rural mexicano. De acuerdo con la Encuesta Intercensal 2015, en México el 23% de la población total vive en zonas rurales (INEGI, 2015). Con respecto a la pobreza, según estimaciones del Consejo Nacional para la Evaluación de la Política Social (CONEVAL), 58,2% de los residentes rurales vivieron en pobreza (CONEVAL, 2015). Esta situación, además de la falta de infraestructura tecnológica que existe en estas regiones impacta en el acceso y uso de las TIC, pues según la OCDE: "en 2014, el gasto mensual promedio en comunicaciones fijas y móviles del 10% de los hogares menos favorecidos en México representó 10% y 6,2% de sus ingresos mensuales respectivamente, mientras que este mismo gasto representó sólo el 1,8% y el 1,2% del ingreso mensual del 10% de los hogares más ricos en México" (2017: 46). Otras problemáticas que los estudios de TIC en contextos rurales han identificado son la falta de competencias digitales que afectan el aprovechamiento de las TIC, pues a mayor nivel educativo, existe mayor posibilidad de desempeñar habilidades digitales y obtener beneficios (Borrero, 2016; Crovi, 2008). Sin embargo,

esto no ha imposibilitado el uso de las TIC en el sector rural, ya que la tasa de usuarios de telefonía móvil fue 53,84% en 2017, donde siete de cada diez disponen de un celular inteligente (INEGI, 2017).

Datos y variables

En el estudio se utilizaron datos de la ENDUTIH 2017, realizada por el INEGI[2]. La encuesta contiene información sobre características demográficas, económicas, sociales y aspectos relacionados con la disponibilidad y uso de las TIC. Las variables como edad, ingreso, género y nivel de escolaridad fueron utilizadas para determinar la disponibilidad y uso del teléfono inteligente. Otros estudios han empleado variables similares para analizar el uso y las actividades en línea del móvil inteligente (Goldfarb y Prince, 2008; Penard *et al*., 2015; Srinuan y Bholin, 2013). Adicionalmente, en el análisis se agregó la disponibilidad de banda ancha fija. Dentro de las independientes, el ingreso es un elemento clave para explicar la adopción de Internet (Gray *et al*., 2017). No obstante, dado que la ENDUTIH 2017 no contiene información para obtener el ingreso, se procedió a estimar el índice de riqueza mediante el método Análisis de Componentes Principales (ACP), donde se incluyeron las características de la vivienda y la propiedad de bienes durables (Filmer y Pritchett, 2001)[3]. Este índice se construyó bajo el supuesto que la riqueza es una variable proxy al ingreso, ya que refleja las condiciones de vida de las familias. El análisis estadístico se basa en 25.414 individuos de entre 6 y 70 años que residen en el sector rural de México.

[2] Los conceptos y la metodología de la ENDUTIH se basan en los lineamientos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) vigentes desde 2003.

[3] Variables incluidas en el índice (material de piso, agua potable, drenaje, energía eléctrica, refrigerador y lavadora).

Metodología

El enfoque teórico en que se sustenta el análisis econométrico sobre el acceso y el uso del teléfono inteligente es la teoría neoclásica de maximización de la utilidad (Vicente y López, 2006; Martínez, 2018), que tiene como supuesto que los patrones de uso de las actividades en línea están condicionados a la decisión de usar Internet. Por lo anterior, se plantean dos ecuaciones, pero dado que los resultados estimados de la segunda ecuación pueden estar sesgados debido a que las características son diferentes entre las dos poblaciones, se aplicó el método de dos etapas de Heckman (1979) para corregir la selectividad, el cual proporciona estimaciones coherentes y asintóticamente eficientes para todos los parámetros del modelo, tal como Goldfarb y Prince (2008), Kongaut y Bholin (2016) y Srinuan y Bholin (2013), lo han empleado en sus respectivas investigaciones.

La probabilidad que tienen los individuos de disponer de un móvil inteligente está determinada por una variable latente no observable, especificada en la siguiente ecuación:

$$Y_i^* = X_i'\beta + U_i \qquad 1$$

Para el individuo $i, i = 1., \ldots N.$ Solo Y_i=1 cuando la persona decide usar un teléfono inteligente y_i =0 en caso contrario. X_i' agrupa un conjunto de variables independientes relacionadas con características sociales, económicas y demográficas. β es el vector de coeficientes. Bajo el supuesto que U_i es el término error aleatorio normalmente distribuido, los datos se describen en el siguiente modelo Probit:

$$Prob\,(Y_i = 1) = \phi(X_i'\beta) \qquad 2$$

Dentro de esta ecuación hay varios factores que influyen en la decisión de los individuos para usar un móvil inteligente como las características tecnológicas y socioeconómicas, por ejemplo, la

disponibilidad de Internet fijo y móvil, el tamaño del hogar, la edad, el ingreso, el número de niños menores de 12 años en el hogar, el nivel de escolaridad, el género y la ubicación geográfica.

La segunda etapa de la estimación es la probabilidad de que el individuo use el celular para un propósito en particular como mensajería instantánea; contenidos de audio y video; compra de bienes y servicios; tránsito y navegación asistida; juegos y redes sociales. Para estimar el modelo fue necesario que algunas variables sean incluidas en la primera ecuación y excluidas de la segunda. En este análisis, el Internet móvil y el número de niños menores de 12 años en el hogar cumplen con esta condición, debido a la correlación de estas variables con el uso del celular inteligente. Por lo tanto, la probabilidad de que un individuo use el teléfono para el servicio *j* es:

$$Y_{ij}^{*} = Z_i^{'}\beta + \varepsilon_i \qquad 3$$

Donde Z_i es un vector de factores tecnológicos y socioeconómicos que excluyen la disponibilidad de Internet móvil y el número de niños menores de 12 años en el hogar. ε_i es el término error. Los errores aleatorios U_i y ε_i y se asumen que tienen una distribución normal estándar bivariada con correlación $\rho_{u,\varepsilon}$. El modelo Probit es adecuado cuando $\rho_{u,\varepsilon} \neq 0$. El modelo de Heckman representa dos decisiones interrelacionadas por el mismo individuo.

Resultados

La tabla 1 contiene las estadísticas descriptivas más representativas de la muestra. Con respecto al sexo de los encuestados, 51,55% son mujeres y el resto hombres. En cuanto a la edad, alrededor de la mitad de los usuarios de teléfono inteligente (51,14%) tiene menos de 33 años, lo que refleja una tendencia en el uso de esta tecnología por la población más joven. En lo que se refiere al nivel educativo de los habitantes rurales, 73,55% tiene educación básica (primaria y

secundaria); 13,15% asiste a la preparatoria y solo 4,52% posee estudios universitarios o más, lo anterior refleja el rezago educativo y la exclusión social que impera en las zonas rurales. En relación con el empleo, alrededor del 45% de los individuos posee un trabajo, mientras el resto de las personas tiene como condición de actividad ama de casa, pensionado o estudiante. Respecto de la conectividad digital en el México rural, el 7,71% de los hogares tiene conexión fija a Internet y 13,4% a Internet móvil. Finalmente, 61,93% de los residentes rurales de la muestra dispone de un teléfono celular, donde 42,74% utiliza un móvil inteligente.

Tabla 1. Estadísticas descriptivas de la población y de los usuarios de teléfonos inteligentes en el sector rural de México 2017

Variable	**Descripción**	**Media (Desviación estándar)**	**Media (Desviación estándar)**
Disponibilidad de teléfono móvil	1 dispone de un celular, 0 caso contrario	61,93 (0,486)	
Uso de teléfono inteligente	1 uso de celular, 0 caso contrario	42,74 (0,495)	
Género	1 mujer, 0 caso contrario	51,55 (0.500)	51,10 (0,500)
Edad 1	1 de 6 a 32 años, 0 caso contrario	51,14 (0,499)	64,84 (0,477)
Edad 2	1 de 33 a 50 años, 0 caso contrario	26,05 (0,438)	26,39 (0,441)
Edad 3	1 de 51 a 70 años, 0 caso contrario	22,80 (0,420)	8,76 (0,283)
Sin educación	1 sin educación, 0 en caso contrario	8,78 (0,283)	1,63 (0,127)
Primaria	1 primaria, 0 caso contrario	42,37 (0,494)	23,65 (0,425)
Secundaria	1 secundaria, 0 caso contrario	31,18 (0,463)	41,59 (0,493)
Preparatoria	1 preparatoria, 0 caso contrario	13.15 (0.338)	23.84 (0.426)
Universidad y más	1 universidad y más, 0 caso contrario	4,52 (0,208)	9,30 (0,290)
Trabajo	1 empleado, 0 caso contrario	45,38 (0,498)	52,19 (0,500)
Tamaño del hogar	número de integrantes del hogar	3.42 (1.621)	3.45 (1.553)
Menores de 12 años	número de niños menores de 12 años	1,02 (1,144)	0,99 (1,04)
Índice de riqueza	índice de riqueza	-0,99 (1,993)	-0,4 (1,626)
Internet fijo	1 Internet fijo, 0 caso contrario	7,71 (0,267)	12,26 (0,328)

Variable	Descripción	Media (Desviación estándar)	Media (Desviación estándar)
Internet móvil	1 Internet móvil, 0 caso contrario	13,40 (0,341)	21,83 (0,413)
Rnoroeste	1 región Noroeste, 0 caso contrario	18,50 (0,388)	22,80 (0,420)
Rnoreste	1 región Noreste, 0 caso contrario	9,15 (0,288)	9,77 (0,297)
Roeste	1 región Oeste, 0 caso contrario	12,69 (0,333)	13,01 (0,336)
Rcentro-sur	1 región Centro-sur, 0 caso contrario	6.67 (0,249)	7,12 (0,257)
Rcentro-norte	1 región Centro-norte, 0 caso contrario	16,64 (0.372)	16.84 (0.374)
Reste	1 región Este, 0 caso contrario	13,28 (0,339)	10,67(0,309)
RSureste	1 región Sureste, 0 caso contrario	13,37 (0,340)	13,54 (0,342)
RSuroeste	1 región Suroeste, 0 caso contrario	9,71 (0,296)	6,26 (0,242)
Observaciones		25414	18862

Fuente: elaboración propia en base a datos de la ENDUTIH (2017).

Las estimaciones de los determinantes de disponibilidad y usos del celular inteligente en el México rural, utilizando el modelo Probit con selección muestral se presenta en la tabla 2. En el modelo se incluyó el comando *vce (robust)* para la corrección de errores por la presencia de heterocedasticidad. La prueba de Wald es rechazada a un nivel significativo del 1% casi para todos los resultados, excepto para la aplicación de tránsito y navegación asistida en la segunda etapa. Por lo tanto, los hallazgos de casi todos los modelos sugieren que usar el método de dos etapas de Heckman es adecuado para reducir el sesgo.

Respecto de los factores significativos en la disponibilidad de un celular inteligente en el sector rural destacan la edad, el género, el nivel de escolaridad, la ocupación, el ingreso y el lugar de residencia. La población más joven (menores de 33 años), con un alto índice de riqueza y con educación secundaria tienen más posibilidades de disponer de un celular en comparación con los habitantes mayores de 50 años, con baja riqueza y menor nivel educativo. Esto es consistente con Alam *et al.* (2018) y Puspitasari e Ishii (2016), quienes sugieren que la edad y el nivel educativo influyen de manera significativa en la adopción de telefonía móvil.

Las personas que trabajan por un salario tienen mayor probabilidad de acceso a un teléfono inteligente, en comparación con quienes se dedican a los quehaceres del hogar y/o cuidado de los hijos, estudiantes o pensionados. Los coeficientes de las conexiones Internet fijo y móvil son significativos y con signo positivo, lo que sugiere que son bienes complementarios, es decir, ambos tipos de conexión fomentan la disponibilidad del teléfono inteligente en las zonas rurales. Respecto de la ubicación geográfica, quienes viven en las regiones del norte del país (noroeste, noreste y oeste) tienen más posibilidades de acceso a este dispositivo, en comparación con los residentes de las regiones del sur del país.

En lo que se refiere a las características que influyen en los patrones de uso del Internet sobresale el género, la edad, el nivel educativo y el lugar de residencia. En género, a pesar de que las mujeres tienen más probabilidad de acceso al móvil, ellas lo usan en menor medida para las distintas actividades en línea. En edad, las personas mayores de 50 años en el sector rural usan menos las aplicaciones móviles, mientras lo contrario ocurre con los menores de 33 años. Lo anterior es consistente con el estudio de Grazzi y Vergara (2014), quienes encontraron que en el caso de las mujeres es menos probable que usen el Internet, incluso una vez que se les proporciona el acceso. El nivel educativo tiene un efecto significativo sobre el uso del celular, a mayor escolaridad incrementa la probabilidad de que las personas usen las diferentes aplicaciones móviles.

La disponibilidad de conexión fija a Internet tiene un impacto negativo y significativo en el uso de aplicaciones relacionadas con mensajes, juegos y redes sociales, lo que sugiere que el celular inteligente es un sustituto para estas actividades. Por ejemplo, usar Skype desde el móvil para realizar llamadas en lugar del teléfono normal reduce el costo. De igual manera, el uso de las redes sociales puede proporcionar distintos métodos de comunicación a un bajo costo. Por otro lado, los hogares que disponen de conexión fija a la red tienden a usar comercio electrónico, lo que indica que los usuarios prefieren realizar estas actividades desde su hogar por mayor velocidad,

Tabla 2. Resultados de acceso y uso del teléfono inteligente en el sector rural de México

Variable	Acceso (etapa de selección)	Usos (etapa de resultados)					
		Mensajería instantánea	Audio y video	Comercio electrónico	Tránsito y navegación asistida	Juegos	Redes sociales
Mujer	4,81 (0,0080)***	-8,15 (0.0107) ***	-8,31 (0,0109)***	-1,94 (0,0066)***	-3,41 (0,007) ***	-10,90 (0,0116)***	-6,76 (0,0105)***
Edad (6-32 años)	17,20 (0,0087) ***	13,33 (0,0130) ***	11,28 (0,0101) ***	1,41 (0,0044) ***	3,79 (0,0063) ***	15,52 (0,0112)***	15,45 (0,0109)
Edad (33-50 años)	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia
Edad (51 años y más)	-22,53 (0,0095)***	-9,01 (0,0232)***	-9,26 (0,0183) ***	-1,70 (0,0066)**	-2,97 (0,0074)***	-7,92 (0,0240)***	-8,77 (0,0208)***
Sin educación	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia
Primaria	22,58 (0,0173)***	11,53 (0,0567)**	11,08 (0,0568)	2,52 (0.0302)	1,44 (0,0269)	4,93 (0.0520)	19,59 (0.0641)***
Secundaria	47,47 (0,0152)***	19,46 (0,0618)***	16,50 (0,0637)**	4,92 (0,0384)	7,35 (0,0344)**	4,05 (0,0578)	30,45 (0,0690)***
Preparatoria	57,29 (0,0112)***	29,92 (0,0643)***	26,45 (0,0754)***	9,93 (0,0640)	17,86 (0,0589)***	4,40 (0,0634)	42,33 (0,0724)***
Universidad y más	59,30 (0,0078)***	36,07 (0,0623)***	35,46 (0,0805)***	20,71 (0,1013)**	32,59 (0,0818)***	4,49 (0,0676)	48,88 (0,0684)***
Índice de riqueza	4,87 (0,0021)***	2,13 (0,0038)***	1,92 (0,0031)***	0,56 (0,0015)***	1,22 (0,0019)***	0,70 (0,0036)**	1,95 (0,0034)***
Trabajo	15,11 (0,0087)***	-1,23 (0,0124)	-1,29 (0,0112)	1,.15 (0,0041)**	0,44 (0,0046)	-7,99 (0,0136)***	-1,57 (0,0117)
Tamaño del hogar	-1,05 (0,0025)***	0,53 (0,0033)	0,60 (0,0029)	-0,03 (0,0011)	-0,04 (0.0012)	1,48 (0,0032)***	0,63 (0.0117)**
Menores de 12 años en el hogar	-2,78 (0,0037)***						
Conexión a Internet fija	21,76 (0,0137)***	-4,61 (0,0159)***	-0,10 (0,0138)	1,54 (0,0059)**	1,94 (0,0066)***	-4,.23 (0,0152)**	-3,60 (0,0149)**
Conexión a Internet móvil	27,68 (0,0109)***	-					
Región noroeste	14,42 (0,0153)***	-10,88 (0,0226)***	-6,15 (0,0207)**	-0,09 (0,0087)	1,0 (0,0106)	-3,45 (0,0219)	-4,48 (0,0221)**
Región noreste	14,52 (0,0173)***	-5,69 (0,0247)**	-2,79 (0,0217)	0,16 (0.0097)	1,43 (0,0123)	-0,87 (0,0233)	0,29 (0,0243)
Región oeste	10,68 (0,0162)***	-4,61 (0,0234)**	0,89 (0,0211)	1,18 (0,0104)	3,18 (0,0133)**	2,07 (0.0225)	0,21 (0.0228)
Región centro-sur	10,68 (0,0162)***	1,26 (0,0267)	6,39 (0,0250)**	1,86 (0,0128)	8,93 (0,0220)***	0,75 (0,0246)	4,56 (0,0262)*
Región centro-norte	9,63 (0,0185)***	-6,92 (0,0221)***	0,11 (0,0200)	2,41 (0,0120)**	3,42 (0,0130)**	-0,44 (0,0210)	-2,04 (0,0214)
Región este	2,85 (0,0157)*	2,18 (0,0242)	3,50 (0,0221)	0,05 (0,0093)	5,04 (0,0166)***	-0,33 (0.0220)	2,85 (0,0234)
Región sureste	6,96 (0,0160)***	0,24 (0,0239)	3,07 (0,0215)*	1,.20 (0,0104)	3,36 (0,0132)**	-0,62 (0,0221)	0,30 (0,0227)
Región suroeste	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia
Log pseudolikelihood	-12396.359	-18904,77	-17901,9	-14602,11	-16152,23	-17380,55	-18597,17
Wald test	-	-0,4033 (0,0658)***	-0,3708 (0,0771)***	-0,2375 (0,1138)**	-0,0501 (0,1113)	-0,4873 (0,0701) ***	-0,3424 (0,0710)***
Observaciones	25414	25414	25414	25414	25414	25414	25414

Nota: * significativo al 1%; *** significativo al 5%; ** significativo al 10%*.

Fuente: elaboración propia.

conexión estable y mayor seguridad de su información. Ambos resultados coinciden con el estudio de Grzybowski y Liang (2015) que señalan sobre la existencia de complementariedad entre la conexión fija y móvil. Por último, con respecto a la residencia geográfica, los habitantes de las regiones centro-norte usan el móvil en mayor medida para la compra de bienes y servicios.

Conclusiones

El objetivo del estudio fue identificar los factores que inciden en la disponibilidad y el uso del celular inteligente en el sector rural de México, donde la difusión de Internet se encuentra en las primeras etapas, esto se refleja en que solo 18,62% de los hogares rurales disponen de conexión a la red fija o móvil, lo que se relaciona con condiciones estructurales (tecnológicas, económicas, sociales, demográficas y educativas) que imperan en estas regiones. Los resultados del modelo econométrico indican que la edad, el género, el nivel educativo, el ingreso y el lugar de residencia son factores que determinan el acceso y uso de un celular inteligente. Por ejemplo, a mayor nivel de escolaridad, las personas aumentan su probabilidad de adquirir y usar los servicios digitales, lo mismo ocurre con el ingreso económico y el lugar de residencia. Un aspecto relevante es la brecha generacional, debido a que los más jóvenes utilizan en mayor medida esta TIC, en comparación con las personas adultas mayores, quienes se encuentran en un evidente rezago digital. En este sentido, este análisis expone la existencia de una brecha digital rural que hace necesario el aumento de la conectividad a través de la inversión pública y privada, así como fomentar la alfabetización digital que permita el uso y aprovechamiento de las TIC para la obtención de beneficios individuales y colectivos.

Referencias bibliográficas

Alam, G. *et al.* (2018). Influence of socio-demographic factors on mobile phone adoption in rural Bangladesh: Policy implications. En *Information Development*.

Asociación GSM (2018). The mobile economy 2018. Extraído el 2 de febrero de 2019 desde https://www.gsma.com/mobileeconomy/wp-content/uploads/2018/05/The-Mobile-Economy-2018.pdf

Borrero, R. (2016). Indigenous Peoples and the Information Society: Emerging uses of ICTs. Extraído el 3 de marzo de 2019 desde http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/UNESCO-LINKS_IPs-ICTs.pdf

CONEVAL (2015). Medición de la pobreza en México y en las entidades federativas. Extraído el 24 de abril de 2019 desde http://www.coneval.org.mx/Medicion/Documents/Pobreza%202014_CONEVAL_web.pdf

Crovi, D. (2008). Dimensión social del acceso, uso y apropiación de las TIC. En *Contratexto*, Vol. 16, N°1.

Filmer, D.; Pritchett, L. (2001). Estimating wealth effects without expenditure data—Or tears: An application to educational enrollments in states of India. En *Demograpy*, Vol. 38, N°1.

Goldfarb, A.; Prince, J. (2008). Internet adoption and usage patterns are different: Implications for the digital divide. En *Information Economics and Policy*, Vol. 20, N°1.

Gómez Navarro, D. (2019). Uso de las tecnologías de la información y la comunicación por universitarios mayas en un contexto de brecha digital en México. En *Región y sociedad*, Vol. 31.

Gray, T.; Gainous, J.; Wagner, K. (2017). Gender and the digital divide in Latin America. En *Social Science Quarterly*, Vol. 98, N°1.

Grazzi, M.; Vergara, S. (2014). Internet in Latin America: who uses it?... and for what?. En *Economics of Innovation and New Technology*, Vol. 23, N°4.

Grzybowski, L.; Liang, J. (2015). Estimating demand for fixed-mobile bundles and switching costs between tariffs. En *Information Economics and Policy*, Vol. 33.

Gunkel, D. (2003). Second thoughts: Toward a critique of the digital divide. En *New media & society*, Vol. 5, N° 4.

Heckman, J. (1979). Sample selection bias as a specification error. En *Econométrica*, Vol. 47, N° 1.

Hjorth, L.; Burgess, J.; Richardson, I. (2012). Studying the mobile. Locating the field. En Hjorth, L. Burgess, J. y Richardson, I. (eds.) *Studying Mobile Media: Cultural Technologies, Mobile Communication and the iPhone*. London: Routledge.

Horn, C.; Rennie, E. (2018). Digital access, choice and agency in remote Sarawak. En *Telematics and Informatics*, Vol. 35, N° 7.

IFT (2018ª). Aumenta servicios de telecomunicaciones en México. Extraído el 5 de mayo de 2019, desde http://www.ift.org.mx/sites/default/files/comunicacion-y-medios/comunicados-ift//comunicadoactualizacionbit.pdf

IFT (2018b). Primer informe trimestral estadístico 2018. Extraído el 10 de abril de 2019, desde http://www.ift.org.mx/sites/default/files/comunicacion-y-medios/informes/ite12018acc.pdf

INEGI (2015). Principales resultados. Encuesta Intercensal 2015. Extraído el 2 de junio de 2019 desde https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/intercensal/2015/doc/eic_2015_presentacion.pdf

INEGI (2017). Encuesta nacional sobre disponibilidad de tecnologías de la información en hogares. Extraído el 25 de mayo de 2019 desde https://www.inegi.gob.mx

ITU (2017). Measuring the information society report 2017. Extraído el 14 de abril de 2019 desde https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2017/MISR2017_Volume1.pdf

Kongaut, C.; Bohlin, E. (2016). Investigating mobile broadband adoption and usage: A case of smartphones in Sweden. En *Telematics and Informatics*, Vol. 33, N° 3.

Martínez, M. (2018). Acceso y uso de tecnologías de la información y comunicación en México: factores determinantes. En *PAAKAT: revista de tecnología y sociedad*, Vol. 8, N° 14.

Mothobi, O.; Grzybowski, L. (2017). Infrastructure deficiencies and adoption of mobile money in Sub-Saharan Africa. En *Information Economics and Policy*, Vol. 40, N° 1.

OCDE (2001). Understanding the digital divide. En <https:// www.oecd.org/sti/1888451.pdf>.

OCDE (2017). Estudio de la OCDE sobre telecomunicaciones y radiodifusión en México 2017. Extraído el 6 de junio de 2019 desde https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/estudio-de-la-ocde-sobre-telecomunicaciones-y-radiodifusion-en-mexico-2017_9789264280656-es#page1

Penard, T. *et al.* (2015). Internet adoption and usage patterns in Africa: Evidence from Cameroon. En *Technology in Society*, Vol. 42, N°1.

Piedras, E. (2018). Año del Dragón: El eslabón de snapdragón para 5G. Extraído el 3 de febrero de 2019 desde https://www.theciu.com/publicaciones-2/2018/12/17/ao-del-dragn-el-eslabn-de-snapdragon-para-5g

Puspitasari, L., Ishii, K. (2016). Digital divides and mobile Internet in Indonesia: Impact of smartphones. En *Telematics and Informatics*, Vol. 33, N° 2.

Scheerder, A.; Van Deursen, A.; Van Dijk, J. (2017). Determinants of Internet skills, uses and outcomes. A systematic review of the second-and third-level digital divide. En *Telematics and Informatics*, Vol. 34, N° 8.

Selwyn, N. (2004). Reconsidering political and popular understandings of the digital divide. En *New media & society*, Vol.6, N°3.

Srinuan, C.; Bohlin, E. (2013). Analysis of fixed broadband access and use in Thailand: Drivers and barriers. En *Telecommunications Policy*, Vol. 37, N°8.

Van Dijk, J. (2006). Digital divide research, achievements and shortcomings. En *Poetics*, Vol. 34, N° 4-5.

Vicente, R.; López, A. (2006). Patterns of ICT diffusion across the European Union. En *Economics Letters*, Vol. 93, N°1.

Zillien, N.; Hargittai, E. (2009). Digital distinction: Status specific types of Internet usage. En *Social Science Quarterly*, Vol. 90, N° 2.

Política de educación superior: Licenciatura Binacional de Turismo

¿Una oportunidad de integración tecnológica, geográfica y social entre Argentina y Uruguay?

*Mauricio Olivera**

Introducción

El presente trabajo buscó responder la pregunta ¿Por qué la Licenciatura Binacional de Turismo (Udelar-Uruguay/Uner-Argentina), pensada como una oportunidad de integración tecnológica, geográfica y social (Olivera, 2013, 2015) entre Argentina y Uruguay, dejó de impartirse definitivamente después de diez años?[1]. Si las universidades deben asumir en el contexto político regional un rol protagónico

* Mauricio Olivera. Doctor. Universidad de la República. *mauricio.olivera@fic.edu.uy*

[1] El proyecto de investigación "Política de educación superior: Licenciatura Binacional de Turismo. ¿Una oportunidad de integración Tecnológica, Geográfica y Social entre Argentina y Uruguay?" en que se basa este artículo fue coordinado por Mauricio Nihil Olivera y contó con el financiamiento del Espacio Interdisciplinario a través del Programa Semillero de iniciativas interdisciplinarias de la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) de Uruguay. El grupo interdisciplinario de investigadores se conformó con la participación de los licenciados Marilina Alves, José Borrelli, Leticia Pou, Natalie Robaina del Cenur LN (sede Salto); Mónica Cabrera Cenur LN (sede Paysandú); Gustavo Pizzio (Uner) y Adriana Casamayu (Observatic).

en el desarrollo de las sociedades del conocimiento como forma de mejorar la calidad de vida de las personas, tal como apuntan los discursos de Educación Superior, las Redes Universitarias y los Consejos de Rectores de América Latina y el Caribe (UDUAL, 2015), ¿Cómo se explica que uno de los pocos emprendimientos en educación superior de América del Sur conforme a esos lineamientos cierre definitivamente?

El análisis se sostiene en una investigación empírica sobre la incidencia de las políticas de Educación Superior en el proceso de la integración regional, mediante la generación de espacios académicos disciplinarios e interdisciplinarios en el marco de la Sociedad de la Información y el Conocimiento (SIC), que promueve la integración como una estrategia clave para generar espacios académicos, interdisciplinarios, regionales e internacionales, a partir de la apropiación de las TIC y su uso educativo. El diseño metodológico aplicado fue triangular y se adaptó a los objetivos específicos, utilizándose técnicas cuantitativas y cualitativas para realizar una exploración inicial y descriptiva sobre las incidencias y problemas que provocaron el cierre de la carrera binacional.

La investigación abordó, en una primera instancia, la recopilación de documentos (artículos, informes, convenios, declaraciones, planes y programas) sobre las políticas de Educación Superior y las acciones de integración puestas en marcha a partir de la Licenciatura Binacional de Turismo, con la finalidad de obtener una reconstrucción histórica de los hechos y el proceso. En un segundo momento se realizó una encuesta autoadministrada a los estudiantes/egresados de la Licenciatura, y se tomó una muestra representativa estratificada por año de ingreso, país y localidad de origen. La muestra permitió conocer datos socioeconómicos y percepciones de los estudiantes/egresados sobre los temas más relevantes del cursado de la Licenciatura (apropiación, finalidad de uso y utilización de las TIC, opinión sobre la gestión administrativa, principales problemas en el traslado entre un país y otro, etcétera).

Finalmente, se efectuaron doce entrevistas en profundidad a informantes calificados de Uruguay y Argentina: a) autoridades de Uner-Argentina y Udelar-Uruguay, b) fundadores y coordinadores de la carrera (Uner y Udelar), y c) docentes y funcionarios que participaron en el proceso. El objetivo fue profundizar no solo en los procesos de integración de la Educación Superior en la región (creencias, percepciones, acciones y experiencias de los administradores de ambas instituciones universitarias respecto a las incidencias de las políticas de educación superior), sino también en el funcionamiento de la Licenciatura: a) movilidad (estudiantil y docente), b) gestión administrativa compartida de las bedelías y de los recursos humanos de ambas universidades, c) acreditación de títulos, y d) utilización de las TIC durante el desarrollo de esta.

A continuación se aborda brevemente el contexto político en el cual se implementa la Licenciatura Binacional de Turismo, para luego mostrar las principales dificultades que generaron el cierre de esta. Por último, en la discusión, se presenta el problema del integracionismo regional.

Contexto político regional

La creación de la carrera binacional de la Licenciatura en Turismo se concretó el 26 de mayo del año 2005 a través de un convenio específico firmado por el rector de la Universidad de la República de Uruguay (Udelar), Rafael Guarga, y el rector de la Universidad Nacional de Entre Ríos de Argentina (Uner), Eduardo Asueta. Uno de los antecedentes directos de tal iniciativa conjunta se encuentra en el convenio marco suscrito el 7 de octubre de 1986 (Udelar, 1986), en el cual se destaca el acuerdo explícito de las partes para propiciar la movilidad de docentes en la integración de concursos internacionales; el intercambio de información científica; y la utilización común de infraestructura y de grupos artísticos procurando el desarrollo cultural de la región.

Otro antecedente es el convenio específico entre Uner y Udelar (Udelar, 2001), donde se incluye, a texto explícito, el interés de producir actividades para un sistema común de articulación y reválidas de títulos y estudios, así como la implementación de un procedimiento rápido y eficiente que permita la certificación de los títulos secundarios de estudiantes que aspiran ingresar a la Universidad en el otro país. El convenio de 2001 establece también la meta de acordar contenidos comunes en planes de formación docente, difundir valores culturales propios de la región y de cada uno de los países, así como organizar programas universitarios de pregrado, postgrado y actividades de extensión universitaria comunes.

En ese marco de acercamientos históricos entre ambas universidades se aprobó el plan de estudios de la Licenciatura y Tecnicatura en Turismo, con la resolución 170/04, el 14 de julio de 2004, firmada por el rectorado de la Facultad de Ciencias de la Administración de Uner-Argentina; y el 26 de mayo de 2005 se firma el convenio específico Udelar-Uner para el desarrollo de la carrera binacional de Turismo. En el plan de estudios se determina que las carreras tienen el carácter de "a término" y se establece su duración en tres cohortes, a partir de su puesta en funcionamiento, y apunta que la implementación de las ediciones está supeditada a la obtención del presupuesto necesario para su desarrollo (Udelar, 2015).

El decano de Uner-Argentina, al momento de la creación de la licenciatura, Eduardo Asueta, y quien también fuera presidente de la Asociación de Universidades del Grupo Montevideo, destacó: "Tuvimos la inquietud original de promover esta carrera teniendo en cuenta que estamos en una zona potencialmente muy rica en elementos turísticos, me refiero al desarrollo termal de la región. Había que implementar algunos nuevos lineamientos para no superponer y competir inútilmente en las ofertas turísticas que había aquí en la zona. Nos parecía interesante desarrollar una masa de especialistas capacitados en promover la región, en planificar el desarrollo turístico de la misma y por eso pensamos en una licenciatura" (Cr. Eduardo Asueta, comunicación personal, 30 de noviembre de 2016).

Para Hipólito Buenaventura Fink, el decano en funciones de la Uner-Argentina al momento de esta investigación, la idea integracionista estuvo presente en muchas autoridades universitarias y políticas de la región. Una idea que, según él, se retoma cada cierto tiempo en los discursos de los nuevos gobiernos que asumen y para quien: "el río Uruguay no nos tiene que dividir, nos tiene que unir (...)" en la medida que nosotros podamos desarrollar capacidades de forma conjunta y no aislada de las ciudades, que en este caso tienen dos nombres distintos pero son como unidades que se parecen mucho en su idiosincrasia (Cr. Hipólito Buenaventura Fink, comunicación personal, 22 de diciembre de 2016).

Las declaraciones de las autoridades universitarias están en consonancia con los discursos sobre la Educación Superior que sostienen las Redes Universitarias y Consejos de Rectores de América Latina y el Caribe (UDUAL, 2015), quienes apuntan, que en el contexto político regional, las universidades deben asumir un rol protagónico en el desarrollo de las sociedades del conocimiento como forma de mejorar la calidad de vida de las personas.

En el mismo sentido, el ex rector de la Universidad de la República del Uruguay durante el período 1989-1998, Jorge Brovetto, reelecto en tres oportunidades, y quien fuera además presidente de la Unión de Universidades de América Latina durante el período 1995-1998, señalaba en un artículo (Brovetto, 2008) que había un paradigma de la cooperación internacional, centrado en la compatibilidad de intereses entre quienes cooperan, en la participación activa y transparente de quienes lo hacen, en la simetría política de los vínculos, y en la pluralidad de los enfoques. Brovetto coincide con sus pares argentinos en que son las redes universitarias los organismos que pueden y deben jugar un papel central en el impulso a la consolidación de los procesos de integración regional, ya que: "pueden y deben potenciar las condiciones endógenas del desarrollo y deben emprender la búsqueda colectiva de la equidad, la calidad y la pertinencia a través de la creación de espacios académicos comunes, en base a la cooperación

científica, tecnológica, educativa, cultural y también política entre sus miembros, en forma horizontal y solidaria" (Brovetto, 2008: 8).

También los organismos institucionales como la Agencia de Gobierno Electrónico y la Sociedad de la Información y del Conocimiento de Uruguay (AGESIC) convergen con los discursos de los decanos y rectores de Udelar y Uner. Por ejemplo, el impulso a la educación, la innovación y generación de conocimiento, y la integración territorial e inserción internacional es una preocupación dentro de las líneas estratégicas de la Agenda Digital Uruguay (ADU[2]) 2011-2015 que elabora AGESIC.

En resumen, todos los discursos institucionales apuntan que la integración regional en Educación Superior, con la ayuda de las tecnologías, en el contexto de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, son una oportunidad para generar nuevos espacios políticos culturales regionales, dinámicos, y compartidos en Latinoamérica y el Caribe para posicionarse en lo global con una perspectiva local y regional.

Desarrollo

Los objetivos de la investigación buscaron identificar los principales problemas que llevaron al fracaso de la exitosa implementación inicial del programa de la Licenciatura Binacional en Turismo. Los resultados arrojan que las dificultades se encontraron en: a) la movilidad estudiantil, b) la movilidad docente, c) la situación funcional docente, d) las cuestiones administrativas y de gestión, e) las dificultades normativas y burocráticas.

[2] La ADU apuesta por la Red Clara, que interconecta a las redes académicas avanzadas nacionales de Latinoamérica y a estas con las redes de Europa (GÉANT2), Estados Unidos (Internet2), Asia (APAN) y el resto del mundo, otorgando a los científicos, académicos e investigadores de la región una infraestructura que les permite colaborar efectivamente con la comunidad científica global (Red Clara, 2017).

a) Movilidad estudiantil

La movilidad de docentes y estudiantes es un aspecto vinculado estrechamente a las cuestiones de integración, tanto a nivel de países como de universidades. Esta afirmación, que se desprende de los resultados de las entrevistas, es planteada también por organismos internacionales: "La movilidad académica es un elemento básico y fundamental en el proceso de internacionalización de la educación superior. El flujo de personas, tecnología y conocimientos, a través de las fronteras, así como la integración económica y cultural requieren la instrumentación de mecanismos de cooperación universitaria para potenciar y mejorar la calidad de la educación superior" (OEI, 2015: 3).

Los gestores de la carrera aseguran en las entrevistas que tuvieron varias dificultades con el tema de la movilidad y que intentaron solucionarlo de diversas maneras, sin embargo, y pese a los esfuerzos de las autoridades de ambas universidades, los principales problemas los encontraron en el transporte público y el paso fronterizo, así como en la aduana, tanto por los horarios, como por la falta de adecuación de los trámites para facilitar el ingreso de estudiantes y docentes. En algunos periodos esa situación se agravó al reducirse las posibilidades de cruzar el río Uruguay, y solo se podía acceder en lancha o bote.

Los estudiantes señalan en la encuesta que las mayores dificultades en la movilidad fueron: a) los problemas que causó el cambio de la diferencia horaria entre ambos países (88,5%); b) el tiempo que demoraban en trasladarse (54,2%); c) las dificultades de no contar con locomoción propia (45,8%); d) los altos costos que supone el traslado (53,8%); y e) las dificultades relacionadas con los trámites en migraciones (46%).

Los resultados cuantitativos y cualitativos muestran que los trámites en migraciones dejaron en evidencia problemas de gestión territorial que dificultaron la implementación de la carrera.

b) Movilidad docente

La movilidad docente presenta, además de los obstáculos ya señalados para los estudiantes, otros aspectos a considerar. Algunos entrevistados entienden que no se alcanzó el nivel óptimo para lograr una mayor integración y señalan, como principales causas, la condición del contrato de los docentes argentinos y, en otros casos, el no estar radicados en la región.

La percepción expresada por las/los docentes entrevistados es crítica con respecto a la integración y coordinación entre profesores. Algunos consideran que se registró un escaso intercambio, con pocas oportunidades de encuentro y por tanto de coordinación, planificación y evaluación conjunta.

La coordinadora académica de la carrera binacional por Uruguay señalaba que: "No se ha podido consolidar un cuerpo docente estable en Concordia (Argentina). Esto último se consiguió en Uruguay, con sacrificio, pero además del cuerpo docente tenemos investigación y extensión, mientras que la Uner sigue contratando semestralmente a sus docentes" (Rossana Campodónico, comunicación personal, 14 de octubre de 2016). Para Campodónico, la forma de contratación de los docentes argentinos de la Uner imposibilitó trabajar de forma conjunta en investigaciones regionales. Cabe recordar, que la investigación conjunta se destaca como uno de los aspectos más sobresalientes de las nuevas tendencias de la internacionalización de la Educación Superior (IESALC, 2006).

Se entiende entonces, que las incidencias señaladas conspiraron para consolidar un plantel docente más integrado, estable e identificado con la propuesta, lo que pudo haber debilitado gradualmente la fortaleza dada por el compromiso de los impulsores del proyecto, a pesar de que todos los entrevistados evalúan como una pérdida el fin de la binacionalidad de la carrera.

c) Situación funcional docente

Quienes estuvieron vinculados al diseño, administración y gestión de la carrera binacional manifiestan en las entrevistas la existencia de un espacio perdido, en formato de comisión, integrada por los decanatos y coordinadores de ambas universidades. Según las autoridades y los coordinadores, en ese espacio se definían aspectos vinculados a la implementación de la carrera. El coordinador de la Licenciatura en Uruguay recuerda: "Incluso se creó; una comisión de carrera, (...) viajábamos una vez al mes y analizábamos problemáticas, estudiábamos periodos de exámenes, reválidas. Nosotros íbamos un mes, otro mes venían ellos. Generó un ámbito universitario lindo que duró hasta el 2014" (Licenciado Federico Lanza, comunicación personal, 6 de diciembre de 2016).

La coordinadora uruguaya implicada en el diseño y ejecución del programa tiene una mirada más crítica respecto al cese de su funcionamiento: "Hubo a partir del 2012 un deterioro académico entre ambas universidades. El convenio suscrito en el 2005, y que está vigente, establece una comisión coordinadora académica que desde el año 2012 no se reúne" (Rossana Campodónico, comunicación personal, 14 de octubre de 2016).

La complejidad en la articulación, aplicación y coordinación administrativa de las normativas universitarias entre Argentina y Uruguay, se resolvió entonces con un responsable en cada margen del río, quienes coordinaban entre sí, y con ambas bedelías, gestiones tales como: inscripciones, actas, coordinación de clases, entre otros temas.

d) Cuestiones administrativas y de gestión

Aunque el dictado de la carrera sea compartido, y conste en el título la firma de los dos rectores, las normativas no permiten el reconocimiento del título de Argentina en Uruguay y viceversa; en otras

palabras, cada país reconoce el título expedido por su propia Universidad. La coordinadora académica de la Licenciatura binacional en Udelar expresa: "Se establece que todas las generaciones, hasta el 2014, reciben una doble titulación, firmado por las autoridades de ambos países. Es un título de cinco firmas en lugar de tres. Firman los dos rectores, los dos decanos y el involucrado. No hay reconocimiento, sino la implementación de un título que es doble" (Rossana Campodónico, comunicación personal, 14 de octubre de 2016). Cabe subrayar que es la normativa universitaria la que no permitió avanzar respecto al reconocimiento del título binacional, aun cuando Argentina y Uruguay forman parte de un mismo bloque comercial (MERCOSUR) y ambas universidades comparten la actividad turística regional. Se recuerda también que el desarrollo turístico en la región fue uno de los principales argumentos para la conformación de la Licenciatura binacional.

e) Dificultades administrativas: normativa estatal y burocracia internacional

Las leyes vigentes en cada país presentaron obstáculos para la integración a la que aspiraban los coordinadores de la carrera binacional, tal como se desprende del análisis. Las dificultades se registraron en distintos niveles como en la circulación a través de la frontera, que se transformó; en un problema para el funcionamiento cotidiano de la carrera. Los estados de Argentina y Uruguay no alcanzaron un acuerdo en la normativa para los estudiantes y docentes que viajaban regularmente, como por ejemplo, una visa especial de estudiante/docente o el libre tránsito de los ciudadanos que conforman el MERCOSUR, tal como sucede dentro del Mercado Común Europeo, o el reconocimiento de un mismo título de dos países que integran el mismo bloque comercial.

La aplicación de las TIC en la licenciatura binacional

Los coordinadores subrayan en las entrevistas que las TIC se usaron para facilitar la comunicación, pero que la estructura de la carrera fue pensada para realizarse a partir de encuentros presenciales binacionales. Por ejemplo, si bien la videoconferencia (vc) es una herramienta útil para el dictado de las clases a distancia, hubo algunos discursos críticos por parte de los coordinadores, vinculados a sus limitaciones. El ex decano de Uner apunta: "Tenemos el sistema de videoconferencia, pero no se puede estar por vc dictando toda una carrera, se puede replicar algún módulo y eso se hizo. A veces porque algún docente no quería viajar, a veces medio obligado diríamos (...)" (Cr. Hipólito Buenaventura Fink, comunicación personal, 22 de diciembre de 2016).

Por su parte, el coordinador de la Licenciatura binacional en Udelar afirma que: "Se hicieron clases por vc. Tiene muchos aspectos positivos, pero son para dictar una charla, no para una clase de seis horas. Hay clases a la mañana y a la tarde. El estudiante por vc no tiene la misma atención que si tiene al docente enfrente" (licenciado Federico Lanza, comunicación personal, 6 de diciembre de 2016).

El limitado uso de la tecnología resulta un elemento interesante para analizar, sobre todo si pensamos en los discursos que impulsan diversos organismos sobre las TIC, apuntando que la tecnología es una herramienta de integración, una oportunidad de acercamiento o creación de espacio conjunto y de acción en la educación superior. La relación entre las TIC y la educación es un hallazgo importante en esta investigación, ya que interpela y cuestiona la dimensión de los discursos tecnológicos como oportunidades de integración regional. En otras palabras, las TIC no pueden sortear los problemas transnacionales administrativos y burocráticos. Aunque los cursos de formación binacional a través de las TIC funcionaran de manera excelente, los problemas de movilidad y acreditación de los títulos seguirán sin resolverse. Una de las coordinadoras de la carrera

binacional explica: "Si vos no tenés un plan de estudio que puedas cursar, las TIC no te sirven para nada. En otras palabras, las TIC son una herramienta, pero no pueden superar los problemas políticos transnacionales de la integración del Espacio Regional de Educación Superior" (licenciada Rossana Campodónico, comunicación personal, 14 de octubre de 2016).

El cierre del programa binacional

El decano de Uner-Argentina al momento de la creación de la licenciatura, Eduardo Asueta, y quien también fuera presidente de la Asociación de Universidades del Grupo Montevideo, destaca en la entrevista que el mayor logro de implementar la carrera binacional fue compartir los recursos de la Uner y la Udelar, ya que de otra manera no se hubiera podido implementar; y subrayó la importancia que sea la universidad pública la que lleve adelante tal iniciativa: "Es muy importante que lo hagan universidades públicas, porque el turismo ha sido una de las carreras que siempre ha estado más en el ámbito de las universidades privadas y, realmente, es una actividad muy importante, muy trascendente para la zona, y las universidades públicas no pueden descuidarla. Proponer espacios académicos nuevos, más dinámicos, es una obligación de las universidades públicas, no debemos quedarnos con las carreras tradicionales. El mismo avance tecnológico, el avance de la sociedad, del conocimiento, ha ido diversificando el avance de los campos de acción profesional y cada vez se abren nuevos espacios, nuevas especialidades. Esto debe ser tenido en cuenta por la universidad pública" (Cr. Eduardo Asueta, comunicación personal, 30 de noviembre de 2016).

Asueta ve con buenos ojos los espacios académicos compartidos, ya que los señala como "beneficiosos", pero advierte que el problema es llegar a los estados y "a quienes detentan el poder político para que favorezcan y amplíen las bases de una mayor integración".

El ex decano de la Uner-Argentina, Hipólito Buenaventura Fink, señala que el problema con la carrera fue el cambio de la normativa universitaria, "un sistema de créditos que era incompatible con la estructura que teníamos nosotros". Apunta, además, que debieron modificar el Plan de estudio: "Nosotros seguimos con el Plan de estudios que tenemos en conjunto, pero el Ministerio de Turismo de la Nación y la Secretaría de Políticas universitarias (Argentina) acordaron algunos lineamientos básicos que tenían que tener las carreras de turismo y nosotros tuvimos que hacer una modificación al plan de estudios para adecuarlo a eso" (Cr. Hipólito Buenaventura Fink, comunicación personal, 22 de diciembre de 2016).

La coordinadora académica en Uruguay, Rossana Campodónico, desde el inicio de la licenciatura binacional hasta su cierre definitivo, apunta directamente a lo normativo como el obstáculo principal de la continuidad de la carrera:

> En Argentina, las universidades dependen del Ministerio de Educación a través de la secretaría que asigna los presupuestos. Eso ha determinado que hacyan establecido perfiles, en concreto para el caso de licenciado en turismo. Esto no sucede en Uruguay; es decir, hay una definición de perfil y, lo más complicado, es cómo deben ser diseñados los planes de estudio. A partir de 2010 nos rige la ordenanza de grado que establece que los planes de licenciatura deben tener un mínimo de 360 créditos, de los cuales un 20% tienen que ser de libre elección del estudiante. Esta posibilidad en Argentina no existe. Ellos tienen como excepción al diseño de planes, la posibilidad de establecer 70 horas, no créditos, de materias electivas. Esto produce una incompatibilidad de normativas que no es conciliable por ambos sistemas académicos (licenciada Rossana Campodónico, comunicación personal, 14 de octubre de 2016).

Se observa entonces que hubo en ambas universidades recursos económicos y humanos compartidos del sector público, destinados a una carrera binacional de turismo, que finalmente no pudo ser aplicable a nivel estatal por problemas normativos en la titulación. El

resultado final de tal incompatibilidad normativa es el cierre de la Licenciatura Binacional en Turismo. A partir del 2015, ambas universidades pasaron a dictar de forma individual dicha propuesta académica. En otras palabras, la normativa de cada país, ya sean normativas universitarias o ministeriales, fue el principal escollo en la integración del espacio de educación superior.

En ese marco, es interesantes remarcar que la idea de conformar espacios de cooperación internacional en la Educación Superior está presente en el discurso de distintos actores que representan a un amplio sector de instituciones universitarias. Basta recordar que durante el segundo encuentro Regional de Redes Universitarias y Consejos de Rectores de América Latina y el Caribe, se destacó el valor que comportan las redes como "escenarios de cooperación internacional y de articulación de capacidades específicas para la promoción e implantación de procesos de integración de la educación superior en América Latina y el Caribe" (Campodónico, 2009:32).

Autores como Beneitone (2008) sostienen que el discurso de la internacionalización es una respuesta transformadora del mundo académico ante la globalización, una estrategia válida y una oportunidad en los tiempos actuales hacia la construcción de la Sociedad del Conocimiento, apoyada por una cooperación solidaria, horizontal y que propicia pertinencia, calidad, equidad y accesibilidad. Todas esas ideas son además suscriptas por los organismos que se encargan de establecer los lineamientos de las políticas públicas: MERCOSUR, la organización de las Cumbres de Rectores de Universidades Públicas de Iberoamérica, el Plan de Acción de Sociedad de la Información para América Latina y el Caribe 2015 (eLAC 2015), instituciones de gobierno como AGESIC, entre otras.

Discusión

La Licenciatura Binacional en Turismo desaparece entonces por una imposibilidad de ajustar lo normativo, tanto en las universidades

como en los Estados, lo que contradice los fundamentos de la cooperación entre universidades como la AUGM (Asociación de Universidades Grupo Montevideo creada en 1991). La AUGM plantea dentro de sus objetivos contribuir a los procesos de integración a nivel regional y subregional, así como fortalecer su capacidad de formación de recursos humanos, de investigación y de transferencia para realizar actividades de educación continua que propicien el desarrollo integral de las poblaciones de la subregión. Y si bien, dicha Asociación nunca se planteó carreras binacionales, como afirma la Coordinadora Académica de la Licenciatura en Udelar, las mismas surgieron como una aplicación de esos criterios centrales.

Se observa que el discurso institucional, político y de diversos organismos abogan por una política pública integracionista en materia de Educación Superior; sin embargo, en la práctica, tal como señalan quienes fueron referentes de la Licenciatura Binacional de Turismo por Udelar y Uner, las trabas normativas por parte del Estado no solo impiden un avance en la integración regional sino que, además, los proyectos de educación superior que lograron establecerse tienden a desaparecer. Quizás la contradicción más importante entre discurso y práctica es la gran inversión pública de recursos económicos y humanos que realizó el Estado –en sintonía con los discursos integracionistas regionales– y que la misma política estatal truncó y dilapidó mediante barreras normativas y administrativas. En otras palabras, ¿por qué los Estados (que comulgan con el discurso de la importancia de la integración regional de la educación superior) no pueden establecer acuerdos dentro del MERCOSUR para implementar políticas públicas de educación superior en la región?

La respuesta de los coordinadores de la carrera binacional a tal pregunta, tanto en Argentina como en Uruguay, es bastante crítica:

> En el discurso está todo bien, pero en la práctica no funciona ni en la frontera. Un estudiante cuando va de Salto a Concordia tiene que hacer aduana; es decir, demora una hora en la aduana con suerte. Esto lo hemos planteado a migraciones, al consulado, en todos lados,

> y la respuesta es que deben hacer aduana. Esto es parte de uno de los mitos del MERCOSUR: el libre tránsito de las personas. Pero un cuerno el libre tránsito de las personas. Y en los estudiantes eso tampoco aplica. Como no aplicaba tampoco el tránsito para los programas de movilidad. O mejor dicho, aplica pero se requiere que el alumno tenga una visa de estudiante y el costo de la misma en su momento era como de 2.500 pesos uruguayos (aproximadamente 80 dólares americanos). Hay un desfase entre el discurso y la práctica. Y si bien esto se habló en todos lados nadie lo resuelve (licenciada Rossana Campodónico, comunicación personal, 14 de octubre de 2016).

Cuando se le pregunta a Campodónico por qué cree que no se resuelve el libre tránsito de los docentes y los estudiantes cuando los discursos integracionistas surgen como una consecuencia clave para el desarrollo de la región apunta: "Eso es un tema del MERCOSUR que no resuelve determinados temas. Pero tenés varios problemas: a) las normativas nacionales, b) cómo están las universidades integradas dentro de los sistemas (Uruguay es uno de los pocos países –sino el único– que no tiene a las universidades dentro del Ministerio de Educación); y c) los Ministerios de Educación actúan de forma diferente en los países. En el caso de Argentina además tenés universidades nacionales, entre público y privada, tenés fondos del gobierno central y provincial. Es decir, es muy complejo".

Se desprende de este trabajo que el mismo contexto de las políticas públicas nacionales de Argentina y Uruguay imposibilitaron la creación de un espacio de educación superior regional e integracionista, y que el Mercado Común del Sur (Mercosur), abierto como un proceso de integración regional, no habilitó políticas educacionales territoriales y soberanas más allá de las propias naciones.

En ese marco es importante analizar la apropiación de las TIC como forma válida pero insuficiente para la integración regional. En otras palabras, las TIC no pueden traspasar políticas nacionales, ya que solo son una herramienta que depende de políticas concretas que se gestionan desde la perspectiva del estado nacional que, como arroja este trabajo, hunde sus raíces en la fijación territorial.

Por último, señalar que el cierre de la Licenciatura binacional de Turismo no refuerza los discursos integracionistas, tal como se desprende de esta investigación, y que en el contexto de las políticas globales (el Brexit, los muros potenciales y reales entre México y EEUU, el cuestionamiento de la Unión Europea a los tratados de libre acceso por las fronteras a causa de los refugiados y los migrantes, los actuales cambios políticos e ideológicos más conservacionistas que integracionistas en los países que integran el MERCOSUR, entre otros), se observa un desafío importante desde las políticas públicas para alcanzar la búsqueda colectiva, equitativa, de calidad y pertinencia a través de la creación de espacios académicos comunes, como señalaba Brovetto, con base en la cooperación científica, tecnológica, educativa, cultural y política entre sus miembros.

Referencias bibliográficas

AGESIC (2011). *Agenda Digital Uruguay 2011-2015*. Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información: Uruguay.

Beneitone, Pablo (2008). Internacionalización del Currículo en América Latina y el Caribe, Ponencia presentada en el Foro sobre Internacionalización de la Educación Superior realizado en la Universidad del Cauca en marzo de 2008.

Brovetto, J. (2008). Espacio común de la Educación Superior en América Latina y El Caribe. En *Educación Superior y Sociedad*; Vol. 13 Nº 1 , pp. 115-124.

Campodónico, R. (2009). La AUGM y su contribución a la integración regional. En *Revista de la IESALC*, Vol. 1, Nº 14, pp. 27-48.

IESALC (2006). *Informe sobre la educación superior de América Latina y el Caribe 2000-2005. La metamorfosis de la educación superior*. Instituto In-

ternacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC), Caracas.

Olivera, Nihil (2015). E-migrant: technological, geographical and social spaces. New actors and spaces for political participation?. En *COMUNICACIÖN & SOCIEDAD*, Portugal, Vol. 28.

Olivera, Nihil (2013). E-Migration: a new configuration of technological, geographical and social spaces. En *special issue of International Journal of e-Politics (IJEP)* on Immigrant Inclusion by e-Participation.

Organización Estados Iberoamericanos (2015). Proyecto Paulo Freire de movilidad académica para estudiantes de programas universitarios de formación del profesorado. XXIV Conferencia Iberoamericana de Ministros de Educación. Ciudad de México, 28 de agosto de 2014.

Unión de Universidades de América Latina y el Caribe (2015). VII Encuentro de Redes Universitarias y Consejos de Rectores de América Latina y el Caribe y 1er Simposio Internacional de Movilidad Académica.

Udelar (1986). Convenio marco entre la Universidad Nacional de Entre Ríos de la República Argentina y la Universidad de la República de Uruguay. Montevideo, Uruguay, 7 de octubre de 1986. Extraído el 10/02/2017 desde http://cooperacion.udelar.edu.uy/es/wp-content/uploads/2014/10/183_Universidad-Nacional-de- Entre-R%C3%ADos.pdf

Udelar (2001). Convenio específico entre la Facultad de Ciencias de la Administración de la Universidad Nacional de Entre Ríos, República Argentina, y la Facultad de Ciencias Económica y de Administración de la Universidad de la República, República Oriental del Uruguay. Salto, Uruguay, 20 de febrero de 2001 Extraído el 15/02/2017 desde http://cooperacion.udelar.edu.uy/es/wp-content/uploads/2014/10/2367_U.-Nacional-de-Entre-R%C3%ADos-Licenciatura-en-Turismo- Argentina.pdf

Udelar (2015). Resolución número 64. Consejo Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad de la República. Montevideo, Uruguay, 26 de mayo de 2015.

Sección IV
Apropiaciones en la economía y el gobierno

El último kilómetro del *e-commerce*

Segunda brecha (digital) del desarrollo informacional*

*Alejandro Artopoulos, Victoria Cancela, Jimena Huarte y Ana Rivoir***

Introducción

En poco más de dos décadas el comercio electrónico fue aceptado por gran parte de la población. Se popularizó entre los compradores gracias a beneficios tales como la comodidad de la compra hogareña o las ofertas. También, entre los productores y los vendedores como una alternativa al canal de venta tradicional de "ladrillos" o bien, entre personas con o sin empleo estable, que encontraron en las plataformas un medio para completar sus ingresos con una actividad flexible.

* Los autores agradecen a Diego Lascano por sus comentarios; a IDRC por el apoyo financiero; a Miriam Goldszier y Enrique Bauman por el sobresaliente trabajo de asistencia de investigación.

** Alejandro Artopoulos. Doctor. Universidad de San Andrés/CIC. *alepoulos@udesa.edu.ar.* Victoria Cancela. Licenciada. Universidad de la República. *victoria.cancela@cienciassociales.edu.uy.* Jimena Huarte. Licenciada. Universidad de San Andrés. *jhuarte@udesa.edu.ar.* Ana Rivoir. Doctora. Universidad de la República. *ana.rivoir@cienciassociales.edu.uy*

La disrupción digital aquí tomó la forma de plataformas de intermediación de compra y venta promovidas por un discurso convocante. La narrativa de Mercado Libre proclama en su página Web "*democratizar* el comercio y el dinero para impactar en el *desarrollo* de la región [latinoamericana]" www.mercado libre.com.ar. La misma compañía se ocupa de comunicar las historias de emprendedores exitosos que aprovechan las "oportunidades" que les abrió el comercio electrónico.

Las plataformas de comercio electrónico, además de disponer de una infraestructura tecnológica y un discurso convocante, necesitan para su crecimiento crear o modificar regulaciones para acelerar la adopción de sus servicios en la vida cotidiana. Tratan de crear la idea de que comparten un interés común con una parte de la sociedad, actores que luego reclutan y movilizan para promover cambios en leyes y políticas a través de sus conexiones con funcionarios, legisladores y políticos que pueden ayudarlos a dar forma a la regulación del mercado necesaria para impulsar los nuevos negocios.

Por las tensas situaciones que la disrupción genera, la agenda de construcción de la economía de las plataformas prioriza la solución de los cuellos de botella estructurales. Además de disponer de una infraestructura logística básica, la prioridad es resolver la brecha de acceso a servicios financieros electrónicos integrales.

En tanto el proceso de plataformización del comercio electrónico avanza, no toda la economía se plataformiza. Entre los pequeños y medianos empresarios, dependiendo de la categoría de producto, podemos encontrar casos que se han reconvertido con éxito a las nuevas formas de vender en línea pero también, hallamos casos que no logran hacerlo con éxito.

¿Qué tipo de problemas comunes experimentan las PyME que operan en Mercado Libre? ¿Las prácticas de los mejores usuarios de Mercado Libre están bien difundidas? ¿Cómo aprovechan el acceso a datos de mercado a través de las API de Mercado Libre? ¿Están al alcance de todas las PyMES? ¿Cuáles quedan afuera? ¿Cómo se organizan los regímenes de datos de Mercado Libre? ¿Cuáles son las nuevas

habilidades y capacidades que deben construirse? ¿Cómo afecta la segunda brecha digital a los productores? ¿Cuáles son las políticas que deberían implementarse desde una perspectiva de derechos?

¿Cuán diferente es la agenda de Mercado Libre de la de las PyME que operan en ella? Lo que es bueno para Mercado Libre en su supervivencia frente a los gigantes como Amazon, ¿es necesariamente lo que necesita el desarrollo?

Comercio electrónico frugal

Las ventas anuales de comercio electrónico crecieron en el mundo a un promedio de 25% en los últimos cinco años. A este ritmo acelerado la participación del *e-commerce* en las ventas globales de consumo masivo alcanzó el 11,9% en 2018. Las locomotoras de este crecimiento fueron China (23,1%), Reino Unido (19.1%), Corea del Sur (16%), Dinamarca (12,6%) y EEUU. (9%).

En países de OECD y BRIC el mercado está dominado por Amazon o Alibaba. Las poderosas plataformas se apoyan en economías de escala en red y en recomendaciones en tiempo real, basadas en algoritmos para reorquestar la arquitectura de relaciones entre productores, proveedores y consumidores, a fin de asegurarse un control de punta a punta. Compiten con la reducción de tiempos de entrega (EEUU), el comercio electrónico móvil (China y Corea) y con el avance hacia nuevas categorías de productos como los alimentos (Reino Unido).

América Latina presenta un crecimiento sostenido más lento con una participación del comercio electrónico del 1,9% del total de ventas de consumo masivo. La región tiene una menor penetración en comparación con Asia-Pacífico (12,1%), Europa (8,3%) y América del Norte (8,1%). Los países pioneros de la región para el año 2016 son Argentina (3,6%), Brasil (3,5%) y México (2,5%). Brasil alberga el mercado más grande de la región, adjudicándose el 38,3% de los 54 billones de dólares que se vendieron en 2016 (Statista, 2018).

El mercado latinoamericano está dominado por Mercado Libre con el 56,3% de las ventas, seguido por Amazon (22,4%), la brasileña B2W con su marca Lojas Americanas (16,1%) y Alibaba (11,8%). Mercado Libre, unicornio regional con sede en Buenos Aires, jugó temprano en 1999 cuando los gigantes no se decidían a invertir en la región y actualmente disputa el liderazgo a los gigantes del *e-commerce* con estrategias adaptadas a las necesidades locales de los mercados periféricos.

Las *plataformas regionales* como Mercado Libre, son compañías nativas que desplegaron sus servicios en los mercados latinoamericanos, superando pesadillas logísticas y brindando a sus clientes servicios financieros que los bancos no han logrado difundir, siguiendo estrategias frugales de innovación encabezadas con los servicios prepagos por compañías como Telefónica y Claro (Prahalad, 2014).

Srnicek (2016) describe a las plataformas como "infraestructuras digitales" que se presentan como intermediarios, reuniendo a diferentes usuarios: clientes, anunciantes, proveedores de servicios y productores. También incluyen una serie de herramientas que permiten a sus usuarios construir sus propios productos, servicios y mercados.

La plataforma como infraestructura digital, cuando es observada con lentes diacrónicos, requiere ser analizada como sistema sociodigital que evoluciona en forma constante, producto de las negociaciones entre actores, principalmente entre la plataforma y sus usuarios, pero también con el Estado y otras empresas (Van Dijck, 2013: 27).

En la investigación "Policy Frameworks for Digital Platforms - Moving from Openness to Inclusion", Gurumurthy y Bharthur (2018) se interesaron por comprender cómo funciona el fenómeno de la *plataformización* en la economía del sur global. En este proyecto, del que formamos parte, se investigaron plataformas de diversas actividades (movilidad, servicios domésticos, pagos, alojamiento y turismo, etc.) en diversos puntos del planeta. El objetivo fue observar problemas de inclusión (como la precariedad del trabajo, la inclusión financiera, el desarrollo del turismo, la discriminación por género, etc.) para

repensar las políticas públicas. En nuestro caso, nos dedicamos a entender la extensión y los límites de la difusión del comercio electrónico como un vector de desarrollo.

En el contexto de los países que albergan poblaciones con un piso de 30% de pobreza, no todos los actores son igualmente capaces de aprovechar las oportunidades que brindan las plataformas, ya que la brecha digital, incluso si fue superada en el acceso, persiste por la complejidad que reviste la operación de las plataformas.

Si bien la brecha digital de acceso fue objeto de políticas de inclusión digital con programas masivos en Latinoamérica, la efectividad de estos programas ha sido cuestionada. A la dificultad de garantizar en el tiempo el acceso a los dispositivos, se agrega la baja efectividad en su inclusión educativa, tanto en las clases como en el currículum (Severin *et al*., 2011; Warschauer *et al*., 2014).

La brecha digital en el acceso a los dispositivos es solo la primera brecha, que da lugar luego a la de capacidades y del pensamiento computacional. Esta segunda brecha digital es estructural y crónica, no solo en los países en desarrollo. Poder aprovechar las plataformas de comercio electrónico, requiere de habilidades específicas de alto nivel, que no siempre se desarrollan en la economía "gig", o de "changas"[1] (Guillén y Suárez, 2001).

Estas habilidades, se aplican en la interpretación de la información provista por las aplicaciones de procesamiento de datos para mejorar la gestión de las PyME, práctica de crecimiento exponencial cuando una PyME se introduce en el comercio electrónico. La acumulación de datos con mínima producción ya no describe a las mejores prácticas de gestión. Se hace necesario potenciar la capacidad para procesar grandes cantidades de datos, seleccionar y evaluar la información disponible. La denominada segunda brecha digital requiere de la formación en el pensamiento computacional aplicado a la gestión de las PyME (Wing, 2006; OECD, 2015).

[1] Traducimos *Gig Economy* como Economía de "changas". En el castellano rioplatense (Argentina y Uruguay) "changa" significa trabajo temporario.

Si bien, el comercio electrónico puede ser interpretado como una continuación de la economía de "changas" (gig), su desarrollo es muy previo y su impacto en la economía real demostró ser más profundo. Como dijimos primero en los países desarrollados, y en América Latina siguiendo una lógica competitiva basada en la innovación frugal. Dicho tipo de innovación se caracteriza por poner a disposición productos y servicios en mercados con altos niveles de pobreza, haciéndolos accesibles a amplias porciones de la población, bajando los costos, o reduciendo su complejidad, o eliminando características no esenciales, o recombinado de una forma original productos o servicios que se ofrecen por separado en el mundo desarrollado. Este último caso es el de Mercado Libre (Gonzalo *et al*., 2013).

Metodología

Nuestro estudio traza un panorama relacional del ecosistema de la plataforma (sus normas, reglas, relaciones y prácticas), en torno a un actor que es particularmente importante: la pequeña y mediana empresa. En el mundo en desarrollo, las PYMES son el actor que produce o no la inclusión digital económica (D'Andrea, 2010; Hortaçsu, Asís Martínez-Jerez y Douglas, 2009).

Se trata de mapear las relaciones de la plataforma con la cadena de valor cuesta abajo, la infraestructura de información comercial accesible a las PYMES gracias a la ecología de desarrolladores, y las relaciones cuesta arriba, aquellas que conectan con los gobiernos y sus organizaciones clave como el correo y las autoridades regulatorias del sistema financiero y empresas tecnológicas globales.

Mediante entrevistas en profundidad a sesenta casos de Argentina y Uruguay distribuidos entre los centros metropolitanos (Buenos Aires y Montevideo) y el interior, e información de mercado, analizamos tanto el mapeo de la plataforma como los problemas que impiden la difusión del comercio electrónico en PyME.

En nuestra investigación intentamos abrir la caja negra de las plataformas de comercio electrónico en el Sur Global. Para ello ponemos en juego un modelo analítico que permite visibilizar los límites a la universalización de acceso a los beneficios que la plataforma promete a sus usuarios. Abrimos dos dimensiones de la caja negra:

1. La historia de la plataformización. Reconstruir los hitos que estructuraron los componentes de la plataforma a partir de las relaciones entre los actores. Nos interesa reconstruir la historia de cómo tomando decisiones de negocios y de regulación conformaron la estrategia de innovación frugal. Así podemos identificar los límites que el modelo de negocios de la plataforma impone a los usuarios. Para ello hemos entrevistado a informantes clave como investigadores, empresarios, periodistas especializados, reguladores y miembros de cámaras, utilizado fuentes secundarias de publicaciones de medios.
2. Las voces de los PyMEs. En segundo lugar, trabajamos la narración de biografías, tratando de reconstruir el conocimiento práctico de las narrativas de productores y empresarios. Estos límites pueden ser materiales (disponibilidad de capital o rigideces de las redes logísticas), o de capacidades (comprensión de las oportunidades o incapacidad para cambiar las estrategias de negocios), o comerciales (dependencia a un canal de "ladrillos", o categorías de productos o servicios que no se pueden comercializar online).

La cuestión de la agencia es fundamental para el compromiso de las PYMES con la implementación de las estrategias basadas en datos. Estamos de acuerdo con Van Dijck cuando afirma: "Es importante que los debates sobre el poder de los datos reconozcan que los actores alternativos también generan, recopilan y analizan datos, mejorando en lugar de socavando la agencia del público" (Van Dijck, 2018).

Trabajando con la narración de los actores a través de la teoría del actor-red (ANT), queremos comprender la estabilización simultánea

de "traducciones" y prácticas en acción de "cajanegrización" (*black-boxing*) en el comercio electrónico. Seguir la transformación de las tecnologías, las regulaciones y las prácticas de los usuarios a lo largo del camino evolutivo de las plataformas mediante las narrativas, tanto de la plataforma, como de los actores-usuarios permite salir de la trampa interpretativa del discurso del emprendedorismo digital o del mero análisis de la infraestructura (Callon, 1986; Latour, 1996).

Plataformización MeLi

Mercado Libre es el principal actor de la economía de plataformas en América Latina. Su desarrollo y diversificación ha tenido un profundo efecto en los modelos de negocios y ventas, de PYMES al principio, y de compañías más grandes en los últimos tres años, impulsando la creación de nuevos negocios.

Dos años después de su fundación (2001), Ebay se transformó en accionista. Demostró rápidamente la viabilidad del comercio electrónico en Latinoamérica y, además, sobrevivió a la competencia global, fenómeno que no sucedió en Asia o Europa.

Inició operaciones como una plataforma de subastas para que los vendedores publicaran productos usados, pronto sus principales publicaciones se convirtieron en nuevos productos vendidos a precios fijos. De esta manera, sus vendedores pasaron de ser vendedores ocasionales a vendedores semiprofesionales que vendían nuevos productos como una forma de vida.

Mercado Libre se caracterizó por su agresivo y rápido plan de expansión. Primero geográfico, en dos años se instalaron en las principales plazas latinoamericanas, y luego comercial, se diversificaron a nuevas categorías de producto (moda, electrodomésticos, decoración). En 2007 presentó su oferta pública en Nasdaq, adquiriendo el símbolo "MeLi", avatar por el cual se la conoce en los círculos de especialistas.

Se distinguió por su capacidad de resistir la competencia de jugadores globales y regionales mediante la innovación frugal. Desarrolló servicios de calidad para sectores amplios de la población, sorteando las restricciones de infraestructura física, valiéndose de su capacidad de negociación con actores públicos para regular el mercado, o resolver el acceso a recursos como los correos estatales, o los servicios financieros.

MeLi comenzó a cobrar por las ventas primero, y por publicar más tarde. Hoy en día, este cargo asciende al 13% del precio para publicaciones comunes y hasta al 27% para publicaciones *premium*, lo que garantiza un mejor posicionamiento en el navegador. Estos costos, que se perciben como realmente altos, especialmente para productos caros con pequeños márgenes como los de tecnología, llevaron a algunas PYMES a lanzar sus propias tiendas en línea. Lo mismo sucedió con los grandes minoristas que mantienen tiendas en MeLi debido al alto tráfico de clientes pero, una vez que obtienen un nuevo cliente, intentan desplazar la venta a su propia tienda en línea. De esta manera, la plataforma logró el efecto de red.

Un hito fundamental fue la apertura de la plataforma a los desarrolladores, liberando su API. La primera conferencia de desarrolladores tuvo lugar el 31 de octubre de 2012. Así, los desarrolladores de *software* independientes se convirtieron en un actor importante en el ecosistema, debido a que mejoraron las posibilidades para los usuarios de aprovechar los datos. Entre ellos se desataca la empresa Nubimetrix.

La plataforma suele escanear datos con el fin de tomar decisiones sobre el crédito de los vendedores en función de su actividad en la plataforma. Desde la reputación hasta el tiempo que tardan en pagar, son ejemplos de puntos de datos (*datapoints*). La inteligencia artificial se puede utilizar para analizar el riesgo de cada caso y minimizar el fraude, o bien para mejorar las estrategias comerciales. De esta manera, la importancia del registro de actividades en la plataforma va mucho más allá de tener un impacto en la credibilidad

de los vendedores, ya que también condiciona las posibilidades que tienen de acceder al crédito.

Este crecimiento hacia nuevas actividades, le brinda poder gradualmente a la plataforma sobre sus vendedores PYMES, controlando aspectos importantes de sus oportunidades de desarrollo. La centralización de las ventas y la información financiera le da a la plataforma información más capilar o desgranada de la que obtienen inclusive los bancos o los mismos gobiernos.

El ingreso de Amazon a México (2015) y Brasil (2017) llevaron a MeLi a invertir en servicios logísticos para entregar productos en períodos de tiempo más cortos, mejorando los servicios de su marca Mercado Envíos, mediante la instalación de centros de distribución propios[2] y convenios con correos estatales, que a su vez orientan sus inversiones para reconvertirse en proveedores de logística liviana y paquetería[3].

MeLi incorporó Mercado Pago *Points* y pagos con código QR en 2017. Estos servicios de pagos electrónicos permitieron superar las barreras del mercado financiero, tanto para acceder a la población no bancarizada, como para bajar costos de tarjetas de crédito y otros medios de pago.

Esta estrategia de la innovación frugal puede considerarse, quizás, como la trinchera para resistir a la competencia global, ya que colocó una nueva barrera de entrada, cambiando la lógica del desarrollo de las plataformas de comercio electrónico, que en los países desarrollados combinan otros servicios. Por ejemplo, el comercio electrónico móvil (China y Corea), la creación de marcas blancas

[2] Mercado Envíos se ocupa del proceso completo del envío, la recogida y la generación de etiquetas con toda la información sobre la venta y datos del comprador. MeLi instaló un centro de operaciones en Montevideo en 2012 con una inversión de más de US$ 3 millones. En 2016, abrió un segundo centro en Montevideo donde trabajan unas cien personas del área comercial y de tecnología de la información. En abril de 2018 anunció la apertura de un centro logístico en el Mercado Central de Buenos Aires.

[3] En Argentina, el Correo Argentino invirtió en 2017 alrededor de $800 millones para remodelar locales e instalar tecnología. En mayo de 2018, MeLi firmó un acuerdo de colaboración con la administración postal de Uruguay.

como Amazon Essentials (EEUU) o los avances sobre categorías de productos como los alimentos (Reino Unido).

Si bien en el resto de los países de la región se incorporó como forma de pago previamente, en Argentina sufrió un desafío regulatorio importante. Dado que las tarjetas de crédito eran monopolistas por regulación, solo luego del cambio de gobierno en 2016 la CNDC (Comisión Nacional de Defensa del Consumidor) realizó una investigación sobre Prisma[4], firmando al año siguiente, un compromiso que permite a los facilitadores de pago ingresar al mercado con dispositivos tanto en línea como móviles. El lobby luego continuó sobre este tema gracias a la constitución de una comisión de FinTech en el Banco Central.

Brechas de capacidades

Salvando las distancias, la estrategia FinTech fue similar a la de WeChat en China, que fusionó la comunicación de mensajes y audio con los pagos electrónicos. La nueva narrativa de MeLi proclamó "democratizar el comercio y *el dinero* para impactar en el desarrollo de la región", señalando en este caso la fusión del comercio electrónico con los pagos electrónicos.

Un aspecto central del proceso de plataformización del comercio electrónico, además de la construcción de la infraestructura digital y logística, y el sorteo de los desafíos regulatorios, involucra la narrativa que la plataforma proyecta sobre sus usuarios, tanto compradores como vendedores.

En la sección "Historias que inspiran" de la página Web de MeLi se pueden encontrar los testimonios del concurso con el mismo nombre organizado por la empresa y la ONG Endeavor Argentina. "Historias que Inspiran" premia usuarios de la plataforma de Argentina,

[4] Prisma Medios de Pago SA es propietaria de Visa Argentina.

Brasil, Uruguay, México, Venezuela, Colombia y Chile que puedan contar su historia para que "inspire a otros a emprender".

Allí encontramos usuarios, por lo general jóvenes por debajo de los cuarenta años, con formación profesional o técnica, con un capital intelectual que incluye competencias informacionales. Todos son vivos ejemplos de la promesa de Mercado Libre de democratizar el comercio y generar oportunidades de desarrollo regionales.

Estos casos de éxito son presentados como un genérico sencillo de copiar. Sin embargo, no es obvio cómo implementar nuevas prácticas sin los conocimientos y las capacidades adecuadas. Dado que no necesariamente todas las categorías de producto o servicios son apropiadas para la venta en línea, es necesario poder distinguirlas mediante la inteligencia de mercado.

Inclusive, en muchos casos, la implementación depende de las costumbres de los compradores de cada zona geográfica. El vendedor Argensillas (Salta) dice: "Lo que me pasa con Mercado Libre es que la gente quiere venir a ver y no puedo poner la dirección, antes hay que ofertar. Veo que la gente no entiende eso. En Buenos Aires compran pero en Salta no, aquí quieren ver (...) En Mercado Libre al principio no respondía nadie. Ahora ya arrancó empezó a moverse. También puede ser la antigüedad" (Salta, Agosto 2018).

Para un pequeño productor o comerciante de mayor edad o sin competencias informacionales no es obvio cómo identificar las oportunidades que ofrece el comercio electrónico. Tanto para definir qué productos comercializar por ese canal, como para acompañar los cambios de costumbres de consumo de sus clientes, pero fundamentalmente para sacar provecho de los datos que la plataforma produce, requiere aplicar capacidades informacionales en sus decisiones y en las acciones de sus empleados.

Implementar el comercio electrónico implica para una empresa pequeña o mediana novel incorporar capacidades de búsqueda, evaluación de información, y procesamiento de datos que le permitan aplicar el resultado de la experimentación con dichas capacidades para repensar su negocio y modificar aspectos sensibles de sus

prácticas. De lo contrario, solo se usará la plataforma como si fuera un nuevo canal, montando el recurso digital sobre la lógica del modelo de negocios tradicional, o peor, solo como un escaparate en la *web*.

Para ejercer estas capacidades se debe contar, además de las competencias digitales de operación de los sistemas de gestión comercial, el conocimiento sobre la estructura de base de datos de la plataforma y su relación con los sistemas de gestión de la empresa, con diversas clases de medios y se transmite la información y entender e interpretar el comportamiento de los clientes en la plataforma mediante la lectura y la gestión de métricas. La condición previa a la plataformización del negocio, es haberlo informatizado apropiadamente (Peirano y Suárez, 2004).

La plataformización del negocio PyME y el ejercicio de capacidades de gestión de información implican, además, la previa digitalización de los procesos comerciales. Sobre las bases de estas capacidades y el uso de su información comercial digitalizada es posible el replanteo de una estrategia, como el cambio en las prácticas de negocio y la implementación de nuevas estrategias.

Ricardo, dueño de una PYME que comercializa tecnologías e insumos para escuelas, es un ejemplo de plataformización. Con dilatada experiencia en el rubro y lejos de una actitud conservadora, transformó su negocio "analógico" para darle mayor sustentabilidad mediante el comercio electrónico, luego de percibir la necesidad de cambio en una capacitación sobre *marketing* digital.

Así cambió la estrategia de venta, pasando de tener un portafolio concentrado en pocos productos de mucho valor, lo cual requería una gran cantidad de vendedores, a ofrecer una solución completa con productos que antes no podía gestionar por los costos logísticos y de gestión de ventas. Al incorporar nuevos productos de menor valor y diversificar su portafolios pudo aumentar la cantidad de clientes leales a los que les vendía no un único producto de gran valor, sino diversos productos de valores variables.

> La diferencia es que MeLi me trae gente nueva y en la [tienda virtual] nuestra mantengo a los compradores viejos. Las tiendas todos los años duplican, van creciendo, amplía muchísimo nuestra base de clientes. Las dos cosas pasan. Se está generando un nuevo mercado con esto, sobre todo en el interior. Lo que más nos beneficia de MeLi es el tema de la forma de pago, Mercado Pago, porque dejé yo de dar financiación y en segundo lugar la logística, dependiendo de dónde está el cliente (Ricardo, Buenos Aires, septiembre 2018).

La implementación incluyó cambiar a los vendedores comisionistas del modelo tradicional. Reclutó nuevo personal capacitado en la operación de la plataforma, con las capacidades informacionales para implementar apropiadamente la nueva estrategia. Dichas competencias son una capa superior de las competencias digitales de la primera brecha digital. Además de saber operar las aplicaciones Web de gestión de la información en plataformas de comercio electrónico, debían saber cómo implementar un modelo nuevo de negocios que aprovechara el comercio electrónico.

En el otro extremo encontramos a Claudio, al frente del taller de Sillones CMV DECO de Villa Adelina, Provincia de Buenos Aires, Argentina. CMV fabrica muebles de estilo con poco capital de trabajo a tiendas físicas de barrios acomodados. Claudio depende de sus clientes para financiar la compra de insumos. Para él la plataforma es solo un escaparate, otra forma de mostrar sus productos, como lo hace en Facebook o Instagram.

No considera sus servicios financieros o logísticos. Si bien se trata de un hábil usuario de redes sociales, no ha informatizado la gestión de su taller. Se trata de una micro PYME que depende de distribuidores tradicionales con tiendas de "ladrillos", dado que no dispone del capital para aumentar la escala, siempre en riesgo por la recurrencia de las crisis económicas que restringen el consumo de la clase media y aumentan el precio de los insumos debido al aumento de la inflación. No confía en la estabilidad de la demanda del canal digital, a pesar de encontrarse en una categoría en crecimiento en los mercados en línea, como es la de muebles.

Un caso similar se presenta con Luis Alberto, de Canelones, Uruguay, de ANRo Aires Acondicionados, que ofrece instalación y mantenimiento de aires acondicionados. Para él no hay mucha diferencia entre Mercado Libre y Facebook. De hecho le resulta más práctico Facebook. "Me resultó fácil abrir la página en Mercado Libre, ya tenía la cuenta para comprar, [...] hoy en día es fácil, lo mismo con Facebook", "nunca entré [a Mercado Libre] a ver los precios [...] Este es un rubro que se vende bastante por Internet" (Luis Alberto, Uruguay, 04 de junio de 2018)

En nuestra investigación hemos encontrado diversidad de casos intermedios que no pueden avanzar en la adopción de las prácticas adecuadas debido a diversos problemas tanto de capacidades como de infraestructura. Héctor de Su-llant (Lomas de Zamora, Provincia de Buenos Aires, Argentina), un experimentado pequeño industrial metalmecánico de 72 años, reconoce el potencial comercial de los medios *online* pero no tiene habilidades digitales ni nadie que pueda ayudarlo.

Su yerno, a cargo del área comercial, nunca lo acompañó en la experimentación con Mercado Libre, ya que no aprecia la oportunidad en la venta *online* como lo hace su suegro. De manera que la posibilidad de que este empresario evalúe a fondo las oportunidades del comercio electrónico, depende de un delicado equilibrio de capacidades complementarias: las habilidades digitales de operación y las capacidades informacionales que implica el poder apreciar la oportunidad. Si alguna de las dos no se encuentra disponible se cae el ensamble y, por lo tanto, no es posible traducir el comercio electrónico al interior de la empresa. Si las habilidades digitales y las capacidades informacionales se encuentran por separado, actúan como barrera para la adopción del comercio electrónico. Se trata de la segunda brecha digital en la actividad comercial de los miembros de las PYMES (UNESCO, 2005).

Brecha logística

Esta brecha, núcleo del desarrollo informacional, establece limitaciones de base a la cual se le superponen nuevas capas sociomateriales del sistema tecnológico de las plataformas. Entre ellas la que más se destaca es la ventaja logística que presenta el comercio electrónico. Mercado Libre permite a las PYMES llegar a compradores en otras regiones del país sin los costos que demanda una cadena de suministros propia. De esta manera, pueden extender sus ventas más allá del área que su estructura cubriría con recursos propios.

Es recurrente que las PYMES de Buenos Aires y Montevideo vendan sus productos a compradores del interior del país por Mercado Libre; cobren por Mercado Pago y envíen los productos por correo o Mercado Envíos. Si bien, desde las plataformas se promocionan estos beneficios como universales, estas prácticas no están al alcance de todos los usuarios.

Los países latinoamericanos, tienen severos problemas en sus cadenas logísticas, debido al estado de la infraestructura y a la poca extensión de sus redes de transporte. Ya hemos descrito anteriormente las dificultades para acceder a estas oportunidades que plantea la brecha de capacidades o segunda brecha digital. En esta sección veremos cómo, en el caso de las PYMES para las que esta brecha no es un problema, sí se encuentran en desventaja debido a la precariedad y al orden centralizado de las redes logísticas de los lugares en los que operan.

En el inicio de sus operaciones, las plataformas se vieron obligadas a echar mano de los servicios de transporte de mercaderías disponibles para gestionar sus entregas, discriminando el cargo para que los clientes pudieran elegir las opciones de tiempo y costo según su conveniencia. Las redes de distribución logística de las plataformas de *e-commerce* dependieron en sus inicios de la existencia de compañías de correo o de transporte privadas. Cuando pudieron, hicieron convenios con correos estatales nacionales.

En la medida en que se incrementa la competencia, se intenta bajar costos y acelerar los tiempos de entrega. Las empresas privadas solo cubren las líneas de distribución rentables y las empresas de correos públicas se encuentran cíclicamente sometidas a *stress* financiero debido a las malas finanzas de los estados, o bien a las decisiones arbitrarias de las autoridades políticas. Esto constituye una verdadera pesadilla para toda plataforma de comercio electrónico que se encuentre en expansión y es un buen disuasivo para las "súper plataformas" como Amazon.

De ahí que sea imperativo para las plataformas firmar convenios de colaboración de largo aliento con los correos nacionales. No fue sino hasta que estos correos se modernizaron que se pudieron mejorar los tiempos de entrega. Pero, como dijimos, tanto convenios como inversiones siempre dependen de los avatares políticos de cada país.

Si lo anterior no alcanza, se intenta avanzar al próximo paso, construir redes logísticas críticas propias con almacenes, centros de distribución y flotas de camiones. En 2017, después de varios inconvenientes con los correos nacionales de Argentina y Brasil, Mercado Libre, finalmente, decidió construir una red logística propia con sus almacenes en zonas metropolitanas.

Dichas líneas de distribución, siguen un diagrama centralizado en función de las conexiones con sus puertos metrópoli: Buenos Aires en el caso de Argentina, Montevideo en el de Uruguay. Son el resultado de dos lógicas de desarrollo que, si bien tuvieron sus matices, no cambiaron su arquitectura radial, con centro en los puertos y cuyos radios apuntan a regiones productoras pero sin conectar a estas regiones del interior entre sí.

La arquitectura radial se creó con las líneas férreas a principios del siglo XX en consonancia con el modelo agroexportador imperante, para satisfacer la exportación de granos y carne a Europa, principalmente a Gran Bretaña. El período posterior a 1945 no logró romper esta lógica, ya que la industrialización impulsó la migración rural urbana expandiendo las grandes ciudades en detrimento de las ciudades medianas.

Por lo tanto, las rutas entre las localidades medianas y pequeñas del interior, en particular aquellas que se encuentran fuera de la región central productora de oleaginosas y cereales (la pampa húmeda), son deficientes. Hemos verificado que si a una empresa de Salta en Argentina o de Salto en Uruguay se les presenta la oportunidad de vender sus productos a compradores en Chaco o en Tacuarembó respectivamente, deben conformarse con conexiones erráticas o enviar la mercadería a sus ciudades capitales para que sea enviada a destino. Ya que, o no hay servicios logísticos entre los extremos de los radios (del centro) mencionados, o son muy onerosos, o bien no tienen la frecuencia necesaria.

En algunos casos, encontramos empresas que buscan soluciones cuando sus condiciones se adaptan a las restricciones logísticas. Warnes de Salta, pudo aprovechar el canal en línea para reducir *stocks* vacantes abasteciendo a clientes de la Patagonia, debido a que la arquitectura radial favorece dicha transacción. En el caso de Argensillas de Salta, que se dedica a la fabricación y venta de muebles, vende en la ciudad de Salta pero fabrica en Buenos Aires. De manera que pueden despachar desde Buenos Aires mercadería a destinos de todo el país. "Nosotros tenemos pedidos del sur y mucho de la costa atlántica. En ese caso enviamos directamente desde Buenos Aires porque es más barato" (Carlos, Salta, 10 de julio de 2018).

No obstante, algunos casos sufren las restricciones logísticas a pesar de ser capaces de trasponer la brecha de capacidades. La ausencia de capilaridad de la distribución hacia los extremos de la red en los que se encuentran los productores, daña a las economías regionales. Por ejemplo, hemos registrado que un productor de dulce de frutas finas de la localidad de Los Antiguos, en extremo oeste de la Provincia de Santa Cruz sobre la cordillera de los Andes, encuentra imposible usar Mercado Envíos, ya que la oficina receptora más cercana disponible se encuentra en Comodoro Rivadavia, a 457 km sobre la costa atlántica.

Conclusiones

Hemos encontrado que la situación de las PYMES respecto del comercio electrónico describe una tipología que varía en función del grado de avance en sus procesos de digitalización y de plataformización. Este grado de avance se encuentra condicionado por problemas de diversa índole, tanto endógenos cuando no disponen de capacidades informacionales, como exógenos cuando no pueden acceder a los beneficios de redes logísticas eficientes por la ausencia de servicios públicos de nueva generación.

Más allá de la imagen del joven emprendedor estrella proyectada por la narrativa de las plataformas, encontramos la realidad cruda de una economía de subsistencia de micro PyME que no disponen ni de las capacidades, ni de los recursos de aprendizaje para mejorar su acceso al capital, a las herramientas digitales o al conocimiento de las competencias informacionales.

El tipo ideal que logra plataformizarse con eficacia es aquel que previa digitalización, con el ejercicio de capacidades de gestión de información, avanza sobre nuevas capacidades de replanteo de su estrategia, cambiando sus prácticas de negocio. Este tipo, que denominamos "campeones", son PYMES que, aún comenzando sus operaciones antes de la aparición del comercio electrónico, lograron adaptarse al nuevo entorno de las plataformas con un planteo híbrido.

En un lugar intermedio encontramos a los "potenciales". Aquellos casos que identifican o sospechan las oportunidades que les abre el comercio electrónico pero no pueden implementar nuevas estrategias por no contar con las competencias digitales de operación de los sistemas de gestión comercial, o bien por no contar con personal que pueda interpretar las necesidades de cambio e implementarlas.

Se trata de empresas con un bajo nivel de digitalización pero con potencial para la plataformización. Son empresas con un bajo conocimiento sobre la estructura de base de datos de la plataforma y su relación con los sistemas de gestión de la empresa, sobre las diversas

clases de medios y formatos mediante los cuales la información se transmite y a quienes se les dificulta interpretar el comportamiento de los clientes en la plataforma mediante la lectura y la gestión de métricas.

Dado que la condición previa a la plataformización del negocio es haberlo informatizado antes apropiadamente, esta segunda brecha digital es una consecuencia productiva de un problema de inclusión informacional educativa. Si bien no contamos con datos de la cantidad de estos casos, si podemos interpretar que su origen se encuentra en las dificultades de la informacionalización de la escuela secundaria.

Por lo tanto, es recomendable promover las competencias informacionales en comercio en la educación secundaria y superior. Es necesario avanzar sobre la agenda de la segunda brecha digital, la informacional. Se refiere a cambios curriculares que incluyan el análisis crítico de la información en línea y el procesamiento de datos, en particular aplicados a la operación de plataformas de comercio electrónico y otras. Se trata de incorporar al currículum el pensamiento computacional aplicado a diferentes campos de práctica comercial y productiva, entre otros (UNESCO, 2005).

También es necesario actuar a nivel de la población de empresarios. Promover la capacitación vocacional para pequeños productores y comerciantes en categorías de producto en crecimiento (como alimentos e indumentaria) o con alto potencial (como cosmética, bebidas y alimentos) en el comercio electrónico.

Los micro PyME son la contracara de los emprendedores estrella de "las historias que inspiran". En particular hemos observado que las micro PyME (cuentapropistas, trabajadores autónomos o trabajadores formales que complementan su ingreso con "changas") son aquellas que no cuentan ni con habilidades de digitalización ni de plataformización y que, incluso, están expuestas a problemas de acceso al crédito. En parte, desconfían de que el canal digital les brinde posibilidades reales de mejora de sus negocios. Son prestadores de servicios de bajo valor o productores artesanales que están anclados

a la economía de "ladrillos". Se encuentran en lo que Amartya Sen (1998) denomina las políticas públicas de la dignidad.

El último tipo ideal es el "limitado", un tipo de empresa pequeña y mediana sometida a limitaciones logísticas o financieras. Para ellas, habría que contemplar una red logística de las plataformas de comercio electrónico con mayores conexiones entre provincias mejorando la conectividad y su fluidez.

Para mejorar la capilaridad de la logística hacia los centros de producción periféricos sería necesario que esto fuera concebido como un servicio público, invirtiendo en infraestructura y redes logísticas estatales (correos nacionales) que conecten puntos capilares extremos. Achicar la brecha logística resulta clave para generar condiciones apropiadas para que las PyME aprovechen las posibilidades que brinda el comercio electrónico y promover el desarrollo local, independientemente de la rentabilidad de esos circuitos de distribución.

El rol del Estado es fundamental para equiparar las posibilidades de participación en la nueva economía de las plataformas para todas las empresas pequeñas y medianas, y por lo tanto para generar empleos de calidad para toda la población. Reducir la segunda brecha digital no es solo un problema de garantizar el acceso a la ciudadanía digital, sino también un problema de desarrollo informacional que conlleva desafíos de desarrollo territorial.

Las políticas de conexión logística que describimos no son solo de infraestructura, son de redefinición de la arquitectura del comercio interior (con impacto en el exterior) gracias a las posibilidades que brinda el comercio electrónico a nivel del desarrollo económico. Esto no sería posible sin las plataformas. Por lo tanto, pueden ser llevadas adelante por acciones público privadas que coordine el Estado, con incentivos a plataformas de comercio electrónico y empresas logísticas para conectar destinos que, en principio, no son los más rentables en términos de mercado. Solo así, la promesa democratizadora de las plataformas podrá acercarse más a la realidad.

Para futuras investigaciones sería recomendable avanzar sobre la agenda de investigación que proponemos en este trabajo, agregando

datos cuantitativos diacrónicos a estos primeros trazos exploratorios. De esta forma, podríamos visibilizar la dimensión del problema del desarrollo informacional en países periféricos. Y establecer relaciones entre el desarrollo informacional y el desarrollo institucional necesario para la reducción de la segunda brecha digital.

Otro aspecto a desarrollar en futuras investigaciones refiere a los procesos de plataformización en el resto de la sociedad. Por ejemplo la emergencia del AgTech, es decir de la plataformización de las actividades agropecuarias. A diferencia del comercio electrónico, este sector no es un seguidor de las tendencias avanzadas en los países desarrollados, sino que dispone del potencial de poner a los emprendedores en el rol de pioneros globales en una nueva ola de cambio tecnológico.

El caso del comercio electrónico es transversal a toda la economía, con baja especificidad de sus prácticas. Estudiar AgTech, y otros del mismo tipo, no solo es clave para descifrar posibles vías de desarrollo, sino también nos permitiría establecer relaciones más específicas entre el cambio en las actividades informacionales y la formación secundaria, terciaria o superior.

Referencias bibliográficas

AGESIC (2016). *Encuesta Específica de Acceso y Uso de TIC*, Montevideo: EUTIC.

Cabrera, P., y Gabarró, P. P. (2018). *La gobernanza de las telecomunicaciones*. BID.

CACE (2017). *Informe anual 2017*. Buenos Aires.

Callon, M. (1986). Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen of St Brieuc Bay. En Law, J. (ed.) *Power, action and belief: a new sociology of knowledge?* London: Routledge.

CAI-CABASE 2017 Estado de Internet en Argentina y la región. Segundo semestre 2017. Extraído el 26 de noviembre de 2019 desde https://www.cabase.org.ar/wp-content/uploads/2017/09/CABASE-Internet-Index-II-Semestre-2017.pdf

CESSI (2017). Reporte anual del sector de software y servicios informáticos de la República Argentina. Extraído el 26 de noviembre de 2019 desde https://www.cessi.org.ar/descarga-institucionales-2219/documento2-02e5557d4fc5b9af48a726500a8c5bdd

D'Andrea, G. (2010). Latin American retail: where modernity blends with tradition. En *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, Vol. 20, N° 1.

Frost y Sullivan´s (2017). Mega Trends in LATAM, Forecast to 2025.

Gonzalo, M., Federico, J., Drucaroff, S., y Kantis, H. (2013). Post-investment trajectories of Latin American young technology-based firms: an exploratory study. En *Venture Capital*, Vol. 15, N° 2.

Guillén, M. F., y Suárez, S. L. (2001). Developing the Internet: entrepreneurship and public policy in Ireland, Singapore, Argentina, and Spain. En *Telecommunications policy*, Vol. 25, N° 5.

Gurumurthy, A., y Bharthur, D. (2018) Policy Frameworks For Digital Platforms - Moving from Openness Inclusion. Bangalore.

Hortaçsu, A., Asís Martínez-Jerez, F., & Douglas, J. (2009). The geography of trade in online transactions: Evidence from eBay and Mercado Libre. En *American Economic Journal: Microeconomics*, Vol. 1, N°1.

Latour, B. (1996). On actor-network theory. A few clarifications plus more than a few complications. En *Philosophia Soziale Welt*. Vol. 25, N° 47.

OECD. (2015). Students, Computers and Learning: Making the Connection PISA, OECD Publishing.

Peirano, F., y D. Suárez. (2004). Estrategias empresariales de uso y aprovechamiento de las TICs por parte de las PYMES de Argentina en 2004. Ponencia presentada en JAIIO SSI 2004, Buenos Aires.

Prahalad, C. K. (2014). *The Fortune at the Bottom of the Pyramid: Eradicating Poverty Through Profits*. Pearson Education.

Sen, A. (1998). "Las teorías del desarrollo a principios del siglo XXI". En *Cuadernos de EcoDomía* (Bogotá), Vol. XVII, N° 29.

Severin, E., A. Santiago, J. Cristia, J. Thompson, y S. Cueto. (2011). Evaluación Del Programa Una Laptop Por Niño. En *Perú: Resultados Y Perspectivas*, Vol. 13, N°16.

Srnicek, N. (2016). *Platform Capitalism*. Wiley.

Van Dijck, J. (2013). *The Culture of Connectivity: A Critical History of Social Media*. OUP USA.

Van Dijck, J. (2014). Datafication, dataism and dataveillance: Big data between scientific paradigm and ideology. En *Surveillance and Society*, Vol. 12, N° 2.

Van Dijck, J., Poell, T., & de Waal, M. (2018) *The platform society: public values in a connective world.* Oxford University Press.

UNESCO (2009). Declaración de Alejandría.

Warschauer, M, B. Zheng, M. Niiya, S. Cotten, y G. Farkas. (2014). Balancing the one-to-one equation: Equity and access in three laptop programs. En *Equity & Excellence in Education,* Vol. 47.

Wing, J. M. (2006). Computational Thinking. En *Communications of the ACM,* Vol. 49.

El proceso de modernización y sus actores*

Gobierno abierto y nuevas tecnologías informáticas y de la comunicación. Municipalidad de Jesús María

*Marisa Silvia Dasso y Laura Cecilia Díaz Dávila***

Introducción

En los diversos procesos de las administraciones públicas, tanto nacionales, provinciales y municipales orientados a la resolución de problemas de los ciudadanos, participan no solo los actores vinculados en forma directa, sino otros que también son parte de la organización y/o interactúan con ella.

Con las nuevas tendencias de la modernización del Estado se vienen intentando reformas para orientar la gestión en la prestación de los servicios y trámites públicos hacia el ciudadano, mediante

* Reconocimiento. A la Municipalidad de Jesús María por permitirnos adentrarnos en su organización e investigarla, en la persona de su Intendente Municipal, doctora Mariana Ispizua.

**Marisa Silvia Dasso. Doctora. Universidad Nacional de Córdoba. *dasso.marisa@gmail.com.* Laura Cecilia Díaz Dávila. Doctora. Universidad Nacional de Córdoba. *laura.diaz@unc.edu.ar*

normas e incorporación de nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

En este escenario, el interés de la investigación es analizar los procesos de implementación de Gobierno Abierto y digitalización/ despapelización dentro de la Administración Pública Local (por ejemplo: Expediente Digital).

Las incorporaciones de TIC (Tecnologías de la información y comunicación) crean nuevos entornos de comunicación que permiten un mayor acceso de los ciudadanos a los servicios gubernamentales y a su vez impactan en el entramado cultural de las organizaciones.

El Gobierno Abierto toma como herramienta estratégica estas tecnologías para facilitar la transparencia de los actos de gobierno y generar la participación ciudadana. Esto es más fácilmente aplicable a los Gobiernos locales por la proximidad de la relación entre el Gobierno y la ciudadanía, y a su vez por los actores, agentes, funcionarios y usuarios.

De este modo, se apunta a un Estado moderno al servicio de las personas, mediante el uso de la informática, la conectividad, las herramientas colaborativas y el Gobierno Abierto.

Sin embargo, aun persisten los problemas organizacionales en administraciones públicas locales, cuyas instituciones presentan características en muchas oportunidades, anacrónicas. Tampoco resultan adecuadas las herramientas de gestión desarrolladas dentro de la lógica patrimonialista y clientelar, que solo dan respuestas coyunturales a problemáticas estructurales.

En este entorno, la modernización del estado municipal es una necesidad y no una elección. Requiere la inclusión de procesos de control y evaluación de resultados y que cada política llevada adelante se constituya en un cambio estructural para la organización, con la participación ciudadana de los actores involucrados con el cambio organizacional, tanto en su calidad de gestores como de usuarios de los sistemas.

Problema y objetivos

En Argentina, desde hace algunos años se está procurando la modernización de los gobiernos locales, en particular lo referido a la implementación de Gobierno Abierto a través de nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Sin embargo, los procesos de implementación presentan importantes dificultades. Es necesario entonces conocer específicamente la adecuación de los actores en ese escenario, conflictos y obstáculos desde la perspectiva del capital humano y de los recursos materiales tecnológicos.

El supuesto que orienta nuestro trabajo, refiere a la necesidad de profundizar en el conocimiento de los aspectos críticos que confluyen, a partir de la incorporación de nuevas tecnologías de la información y comunicación en Gobierno Abierto, para viabilizar decisiones políticas orientadas a la mejora en la calidad de vida de los ciudadanos, en la comunidad y en los actores de la organización.

Objetivo general

Identificar aquellas dimensiones o aspectos que favorecen u obstaculizan la implementación del Gobierno Abierto a través de la inclusión de nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Objetivos específicos

- Conocer el estado de avance del Gobierno Abierto en la organización y las dimensiones de la confluencia entre las tecnologías de la información y comunicación y el proceso de modernización del estado municipal.

- Conocer las fortalezas y debilidades de la organización municipal y de sus protagonistas para la implementación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.
- Comprender aspectos críticos del compromiso y participación de los actores políticos, de los agentes municipales y de los usuarios/beneficiarios de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Impacto esperado

En una primera aproximación, el estudio se orienta a indagar alrededor de los aspectos que favorecen y los que obstaculizan la incorporación de las TIC y el Gobierno Abierto a los procesos de la administración pública municipal en cuanto a la modernización de la organización, focalizándose en sus actores (Oszlack, 2003:9).

Se trata de realizar un esfuerzo por iluminar aspectos relativos a un caso, para arribar a cuestiones de tipo propositiva específicas para el Municipio, y que también puedan servir de antecedente a otros gobiernos locales que deseen implementar Gobierno Abierto e incorporar nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

En cuanto a los aspectos favorables, se pueden señalar, entre otras: transparencia de los actos de gobierno, precisión en el cumplimiento de los plazos, (interna y externa, con gran énfasis en los beneficios para el ciudadano, con el consecuente ahorro de tiempo para realizar sus trámites). Y también se pueden mencionar, y ya desde una dimensión política y de capacidades institucionales: la seguridad jurídica y la accesibilidad. En definitiva, mejora en la calidad de vida del ciudadano, generando beneficios, por ejemplo: la optimización del espacio físico, la mejora en el cuidado del ambiente, y sobre todo, la dinamización de los procedimientos administrativos haciéndolos más rápidos, transparentes y eficientes.

Antecedentes relevantes

En relación a los antecedentes se hace referencia a dos aspectos: algunos avances en materia de incorporación de herramientas tecnológicas que permiten la digitalización a nivel mundial, en gobiernos nacionales, sub nacionales, locales y en un organismo no gubernamental como es la Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Respecto con el contexto mundial, Europa, con Inglaterra y Francia al frente fueron los primeros en implementar gobiernos con menos papeles, más ágiles e interactivos. Allí se implementaron Gobiernos electrónicos con tecnologías relativamente primitivas, mientras que en países como Estados Unidos, España y Estonia se han implementado más recientemente modelos integrales apoyados en los saltos cualitativos de las TIC a comienzos del siglo XXI (*El País Semanal*. Reportaje. Abril 2018. España)

En el proceso de construcción de estos antecedentes, también incluimos el gobierno de la Provincia de Buenos Aires y algunas otras provincias de nuestro país. También se estudiaron algunos antecedentes de países latinoamericanos, como algunas municipalidades del resto del país.

Avances y desarrollo

1. Revisión del estado actual del conocimiento

1.1 Recolección de información: la Municipalidad de Jesús María posee un portal como página Web, www.jesusmaría.gov.ar. También cuenta con legislación adicional que regula los temas referidos al acceso a la información pública, transparencia de Gobierno y participación ciudadana. La misma se encuentra recopilada en el boletín oficial de la primera quincena del mes de diciembre de 2016: Ordenanza N° 3680 y el Decreto N° 600/2016.

1.2 Redacción y Revisión: se revisó la página web y el Boletín Oficial donde constan las normas referidas. En algunos ítems incluidos en el portal se detecta una demora en la inclusión de la información, cuestión que suponemos dificulta el control ciudadano en tiempo y forma.

2. Trabajo de campo

2.1 Recolección de datos:

2.1.1. El municipio publica información respecto a sus funcionarios en el tema de cargos ejecutivos y funciones de cada uno de ellos.

2.1.2. El Municipio publica distintas formas de contactar con los funcionarios: mail y teléfono corporativo principalmente, también se publican los datos para contactarse con las distintas áreas del gobierno municipal.

2.1.3. Se publican en la Web las retribuciones de los funcionarios y de todo el personal municipal, cantidad de empleados que trabaja en cada área, sus funciones y responsabilidades, y las modalidades de contratación.

2.1.4. Presupuesto municipal: no se publican los gastos por ningún tipo de clasificación presupuestaria, y si se publican los gastos de programas individuales para el año presupuestario.

2.1.5. No se publica información sobre los gastos tributarios para el año presupuestario, tampoco se publican los datos de gastos por habitante de los diferentes servicios que provee el municipio, y no se publican los subsidios otorgados como ayuda.

2.1.6. El Municipio publica todas las fuentes individuales de ingresos tributarios para el año (Tasas Municipales), como así también las diferentes fuentes de ingresos no tributarios (transferencias

de Nación o Provincia o la venta de bienes y servicios producidos por el Municipio).

2.1.7. Se publican el pago de intereses de la deuda para el año, pero no se publican estimaciones, no se publica información sobre bonos y obligaciones municipales y si se publica información sobre el destino y ejecución de transferencias de Nación y/o Provincia fuera del presupuesto aprobado (ATN, por ejemplo)

2.1.8. Se presenta información sobre el pronóstico macroeconómico sobre el que se basan las proyecciones presupuestarias, también es posible comparar la evolución anual de los presupuestos de los tres últimos años.

2.1.9. Se publica información sobre los procesos licitatorios y contrataciones de las empresas adjudicadas, no se publica el listado de las empresas proveedoras de bienes y servicios del municipio.

2.2 Ciudadanía, Comunicación y Participación: en relación a lo recopilado en el punto anterior:

2.2.1 No está contemplado el presupuesto participativo en la normativa municipal, pero si utiliza el Concejo Deliberante Municipal mecanismos a través de los cuales el público puede brindar aportes para monitorear la implementación del Presupuesto Anual, tales como Audiencias Públicas, por ejemplo.

2.2.2 La ciudadanía puede hacer un control periódico de la ejecución presupuestaria a través de la publicación de los balances mensuales en el Boletín Oficial Municipal, que están en el portal.

2.2.3 En la Web existe la posibilidad de acceder a la Participación Ciudadana mediante una encuesta que cualquier vecino puede realizar, del proyecto denominado Jesús María Proyecta, iniciado en el año 2016 y aun en proceso de ejecución.

Análisis e interpretación de datos

Con la documentación recopilada, el estudio y acceso al portal y las diversas entrevistas a actores claves (funcionarios políticos y sindicalistas), a empleados con diversas modalidades de contratación y la interpretación de la documentación existente estamos en condiciones de decir preliminarmente que la municipalidad de Jesús María tiene un grado de avance inicial en cuestiones referidas a Gobierno Abierto y Participación Ciudadana, y muchas falencias en lo referido a comunicación interna y externa a la organización.

Existen ciertos aspectos a incorporar en el portal que brindarían cercanía con los vecinos, y solo a modo de ejemplo: datos extras de los funcionarios como inclusión de su currículum, una pequeña biografía, sus DDJJ de Impuesto a las ganancias.

Respecto con la información colgada en el portal referida al presupuesto existen diferencias entre la información que se publica y las clasificaciones utilizadas.

Se ha detectado que no existen Instituciones de control, salvo el Tribunal de Cuentas, cuestión que requiere de una mayor voluntad política y consenso a la hora de modificar procedimientos internos que hacen al control y seguimiento del Presupuesto Municipal.

Con respecto a la participación ciudadana no existen grandes espacios en la página Web, ni información relacionada. Pero es importante hacer referencia al proyecto denominado "Jesús María Proyecta" que se encuadra dentro de parámetros de participación ciudadana y que resumimos así: existen actividades comprendidas en el proceso de Planificación Participativa, labor desarrollada por el equipo de proyecto local entre los meses de mayo de 2016 y diciembre de 2017. Durante ese lapso los técnicos de Jesús María Proyecta trabajaron junto a representantes de la comunidad en la realización de un diagnóstico de la ciudad, definición de una visión compartida de Jesús María al año 2050, formulación de proyectos a corto,

mediano y largo plazo y –en algunos casos– el inicio de la ejecución de los mismos.

En el proceso participaron más de 5.500 personas de manera directa (más de 20.000 de manera indirecta) agrupadas en 65 talleres de trabajo realizados en barrios, escuelas, asociaciones civiles y organizaciones locales.

A los fines de asegurar la transparencia, acceso a la información y trazabilidad de los datos arrojados por el proceso, la información fue consignada en su totalidad en el sistema de geo referenciación GIS, de propiedad de la ciudad.

Actualmente se encuentran en proceso de ejecución y formando parte del esquema de modernización donde también pensamos la digitalización/despapelización:

1. La modernización integral del área céntrica y,
2. En el tema "movilidad" el reordenamiento del tránsito.

Análisis y recopilación de los datos

Resultados del diagnóstico "Modernización integral del área céntrica": entre los meses de mayo y diciembre de 2016, el equipo de proyecto desarrolló la totalidad de las actividades de diagnóstico (recolección de información y sistematización) basadas principalmente en talleres participativos (65), encuestas individuales, grupales (600) y entrevistas en profundidad (6).

En las actividades se propusieron "temas clave" a incorporar como base del POT (Programa de Ordenamiento Territorial), que posibiliten ordenar e instrumentalizar el desarrollo del territorio desde los siguientes ejes:

Modernización integral, movilidad, espacio público y desarrollo sostenible: desarrollar e implementar un proceso de comunicación continua con la comunidad. Iniciado el proceso de diálogo a través

del diagnóstico, se definió dar continuidad al relacionamiento comunitario a fin de continuar alimentando de información a los vecinos. Para ello se dispuso mantener una fluida comunicación con todos los actores locales a través de la definición de un "Plan estratégico comunicacional" y sus respectivas acciones de relacionamiento. Dicho plan ya está en marcha con las siguientes actividades: Reuniones con vecinos y organizaciones, comunicación en redes sociales propias, acciones de difusión sobre Jesús María Proyecta y sus actividades, stand móvil Jesús María Proyecta en los barrios de la comunidad, acciones de prensa y difusión en medios locales y participación en eventos institucionales. Hoy se sigue ejecutando (Restrepo, Carballo, 2016/2017).

Movilidad urbana

Existe un trabajo técnico realizado por integrantes de la Escuela de Gobierno de la Universidad Nacional De Villa María, entregado a la Municipalidad de Jesús María en el mes de marzo de 2018 y los autores del mismo en su resumen ejecutivo lo definieron de esta manera: "El presente estudio de tránsito para el área central de la ciudad de Jesús María, Córdoba, se inscribe en el marco del Plan estratégico Jesús María Proyecta en conformidad con los objetivos de modernización del centro, contemplando la revalorización del espacio público y atendiendo al concepto de movilidad sustentable. A partir del diagnóstico de la situación actual de la circulación y el estacionamiento se verifica una tendencia progresiva de apropiación del espacio público por parte del automóvil y consecuentemente una amenaza de deterioro de la calidad del ambiente urbano" (estudio de Tránsito para el área Central de la ciudad de Jesús María, Córdoba". 2018. Argentina. Escuela de Gobierno de la Universidad Nacional de Villa María).

Los profesionales definieron actividades de diagnóstico y el modelo de sistematización y tabulación de la información que

teóricamente y en un futuro próximo puedan recolectar, aquí lo esquematizamos: talleres en comunidad (para vecinos y fuerzas vivas en general), talleres artísticos y dinámicas grupales en escuelas primarias, secundarias y jardines maternales municipales, encuestas abiertas a través de la web oficial del municipio y de encuestadores en vía pública, para toda la comunidad en general, entrevistas y mesas de discusión con organizaciones locales clave: Colegio de Arquitectos y Centro Comercial.

Modelo de sistematización y tabulación de la información recolectada

Con el fin de disponer de la información de manera consolidada en tiempo real, se dispuso sistematizar los resultados de todas las actividades en el Sistema de Geo-referenciación GIS, existente en la Administración Municipal.

La plataforma, actualmente vinculada con el "Sistema de Información Municipal" a través de la página oficial www.jesusmaria.gov.ar permite el acceso directo a la información por parte de todos los vecinos de la ciudad.

A modo de conclusión preliminar

Sin haber realizado una discusión de los resultados preliminares obtenidos hasta el momento, y a través de un análisis de las distintas áreas del Municipio, estamos en condiciones de decir que el proceso de modernización en la Municipalidad de Jesús María, en lo que se refiere a la cuestión interna, de las estructuras y herramientas que la componen está en una fase inicial:

1. Encontramos muchas deficiencias en el sistema de Recursos Humanos: poseen un sistema informático confeccionado por

un empleado de la planta permanente que lleva alrededor de 25 años de uso, en un lenguaje que ya no se utiliza y muy poco amigable, que deriva en duplicación de tareas entre el área propiamente dicha de Recursos Humanos y el área de Liquidación de Sueldos que responde tanto a RRHH como a la Secretaría de Hacienda de la Municipalidad.

2. En la Secretaría de Hacienda se percibe un gran avance en el uso de las tecnologías e incorporación de profesionales en el área, que mejoran notablemente el trabajo que se realiza y por otra parte cuentan con información necesaria para la toma de decisiones. En contraposición se detecta que esta secretaría no trabaja en coordinación con el resto de las secretarías del Municipio, problema que es frecuente en este tipo de organizaciones pero que es necesario mejorar para lograr buenos resultados, podría ser a través de la incorporación de herramientas tecnológicas que permitan una conexión permanente entre las áreas.
3. En la Secretaría de Obras y Servicios Públicos notamos un gran avance tanto en el uso de tecnología como en la conformación de los equipos de trabajo, donde encontramos profesionales especializados en las distintas cuestiones que hacen al trabajo diario: agua, saneamiento, cloacas, revalorización de espacios públicos y nuevas obras.
4. En la Secretaría de Gobierno detectamos un avance en el área de salud (en este punto han contribuido los programas nacionales y provinciales de prevención, maternidad y otros), cultura, educación y atención a grupos vulnerables. Agregamos en esta Secretaría la Digitalización del Registro Civil, única área del Municipio que trabaja en forma digital completamente, a través del acompañamiento del Ministerio de Modernización de la Nación.

Todo lo anteriormente expuesto no está coordinado con una política explícita y detallada de Gobierno Abierto, no existen dimensiones

comunes que hagan confluir el trabajo de cada uno de ellos para reflejarlo en el Gobierno Abierto.

En cuanto a las fortalezas y debilidades de la organización municipal fueron planteadas de manera sintética en los párrafos anteriores. Podemos agregar que creemos necesario:

1. Poner énfasis en la estructura organizacional de manera urgente y realizar procesos de capacitación a los empleados.
2. Plantear el tema de la Comunicación como Política de Estado Local, tanto interna como externa de manera prioritaria.

El desafío hoy para lograr un salto cualitativo con el esquema de Modernización y Gobierno Abierto es pensar y diseñar estructuras flexibles; flexibilidad entendida como la capacidad de adaptación al cambio. De este modo, la estructura organizativa tiene que ser pensada de manera que sea fácilmente reacomodada o rediseñada ante las turbulencias del ambiente sin dejar de atender a la misión y los objetivos institucionales.

Debe estar diseñada de manera que resulte perfectamente claro para todos los integrantes de la organización: quién debe realizar cada tarea y quién es responsable de la obtención de los resultados.

El compromiso de los actores, ya sean políticos, agentes municipales o beneficiarios/usuarios de las nuevas tecnologías de la información: el punto crítico está en la comprensión global de hacia dónde vamos y como vamos, para ello se requiere un proceso de concientización previo que demuestre los beneficios que a cada uno de ellos reporta el uso de estas nuevas herramientas digitales y como eso se traduce en mejorar la calidad de prestación de los servicios a los vecinos de la ciudad.

Obstáculos que detectamos hoy para innovar en la Administración Pública de Jesús María y poder avanzar hacia el objetivo propuesto deberíamos atender, entre otras cosas al tamaño y complejidad de la organización que fue creciendo sin ninguna planificación, a la propensión de prácticas y procedimientos arraigados, anacrónicos,

al dilema de la cultura organizativa, a la aversión al riesgo y al conflicto como parte del cambio, a la amplia gama de actores involucrados y los intereses en juego, a la resistencia de los actores: agentes de la organización por un lado y la ciudadanía por el otro, a los cambios e innovaciones, por el desconocimiento de los mismos y de las ventajas que podrían obtenerse si fuera posible su implementación.

Una cuestión que no podemos dejar de lado es el tema de la cultura organizacional en la Administración Pública porque se trata de:

- Dimensiones inconscientes que afectan el modo en que los miembros de una institución piensan, sienten y actúan.
- Conforma la manera de enfrentar los problemas y como se diseñan las soluciones. Define y configura la actitud frente al cambio.

Planteamos como necesidad atender el tema de la Cultura Organizacional para movilizar el cambio, continuar el proceso de modernización y afianzar el Gobierno Abierto a través de la implementación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, partiendo de: el Estado presenta entre sus elementos estructurantes una cultura organizacional, que es invisible y actúa como un elemento estable de la organización y se torna difícil cambiarlo, ese es el desafío.

Referencias bibliográficas

Leibowich B. (2016). Introducción a la despapelización del Estado. En ciencia y tecnología Universidad de Palermo (Buenos Aires) Nº 4.

Borja, J y Castells, M. 1999. Local y Global. La gestión de las ciudades en la era de la información. Madrid: Taurus Editorial.

Castells, M y Himanen, P. (2002). La sociedad de la información y el Estado del Bienestar. El modelo finlandés. Madrid: Alianza Editorial.

Colobrans, J. (1999). Informática aplicada a las Ciencias Sociales. En Cuadernos de etnología y etnografía de Navarra. IV Congreso de Antropología Aplicada Nº 31.

Giddens, Anthony. (2008). Consecuencias de la modernidad. España: Alianza Editorial S.A.).

Mintzberg, H. (1984). La estructuración de las organizaciones. Barcelona: Editorial Ariel.

Oszlack, Oszlak (1996). La modernización del Estado en América Latina. ICAP: Inversión pública y desarrollo humano en el contexto de la modernización del Estado. San José: Editor ICAP.

Oszlack, Oszlak (2001). Nuevos modelos institucionales para la gestión pública: Experiencias comparadas y aplicaciones potenciales al caso argentino. Artículo inédito escrito para el Programa de Modernización del Estado, Jefatura de Gabinete de ministros (Buenos Aires).

Oszlack, O. (2012). Gobierno Abierto: Promesas, supuestos, desafíos. Trabajo presentado en la VIII Conferencia Anual INPAE: "Gobierno abierto: Por una gestión pública más transparente, participativa y colaborativa". San Juan de Puerto Rico, 25 de abril de 2012.

Oszlack, O. (2013). Estado abierto: hacia un nuevo paradigma de gestión pública. Presentado en Congreso del CLAD, Montevideo 29 de octubre al 1º de noviembre de 2013.

Oszlack, O. (2014). Gobierno abierto: Hacia un nuevo paradigma de gestión pública en el libro electrónico (comps.) Teoría y práctica del gobierno abierto: lecciones de la experiencia internacional. Buenos Aires: Editado por IDRC, RedGEalc y OEA.

Ramió, Carles. (1999). Teoría de la organización y Administración Pública. Barcelona: Editorial Tecno.

Repetto, F. (1999).¿Es posible reformar al Estado sin transformar la sociedad? Capacidad de Gestión pública y política social en perspectiva lati-

noamericana. Ponencia presentada en el IV Congreso del CLAD. México. D.F 19-22 de octubre de 1999.

Repetto, F. (2003). Capacidad estatal: requisito necesario para una mejor política social en América Latina. Ponencia presentada en el VIII Congreso del CLAD sobre Reforma del Estado y de la Administración Pública. Panamá. 28-31 de octubre de 2003.

Personalización algorítmica y apropiación social de tecnologías

Desafíos y problemáticas*

*Martín Ariel Gendler***

Introducción

Desde finales de la Segunda Guerra Mundial, las tecnologías han tenido un papel fundamental en la composición y procesos desarrollados en nuestras sociedades contemporáneas.

En la década del noventa se desarrolla una línea de estudios académicos cuyo foco se coloca en las cuestiones relativas a las desigualdades tecnológicas entre países, regiones, comunidades, grupos sociales, etc. Conceptos como *brecha digital* (Lago Martínez, 2012) e *inclusión digital* (Cabello, 2014), incorporados también por actores gubernamentales y organismos multilaterales, concentraron el debate y se desarrollaron múltiples propuestas de análisis de los mismos. Ya a fines de la década, la preocupación sobre cómo analizar

* Este trabajo opera como avance de la tesis doctoral *"La Neutralidad de la red: regulación de bienes digitales, leyes de propiedad intelectual, mecanismos de control, legislaciones y organizaciones de resistencia"* dirigida por Silvia Lago Martínez y con sede en el Instituto de Investigaciones Gino Germani de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires.

** Martín Ariel Gendler. Licenciado. Universidad de Buenos Aires. *martin.gendler@gmail.com*

el modo, forma y contexto en que los diversos individuos, colectivos y sociedades se relacionan con las tecnologías digitales da origen al concepto de Apropiación Social de Tecnologías (Silverstone, Hirsch y Morley, 1996; Morales, 2009: 111-118; Winocur, 2007: 4-7), línea de investigación que ha tomado cada vez más fuerza en las últimas décadas.

Sin embargo, tanto las investigaciones abocadas a trabajar los conceptos y procesos de Brecha Digital, Inclusión Digital y Apropiación de Tecnologías parecieren enfocarse mayormente en los procesos, contextos, trayectorias, experiencias, potencialidades, significados, capitales y recursos disponibles, etc. *de la relación entre individuos y colectivos con las tecnologías* dejando en gran parte de largo los procesos, criterios, intereses y efectos del *diseño de las tecnologías digitales*. Este no-tratamiento puede traer aparejado el no estar contemplando ciertos elementos que influyen en los procesos de superación de las brechas digitales, de inclusión digital y/o de apropiación social de las tecnologías digitales.

Por eso, el presente artículo se propone, como aporte en la cuestión, explorar en este terreno del diseño de las tecnologías digitales con las que individuos y colectivos mantienen relación, especialmente en lo que respecta a Internet y una problemática reciente como es la del uso masivo de algoritmos de personalización que crean diversos tipos de sesgos y orientaciones en la experiencia de los usuarios con las tecnologías digitales.

Contextualizando las tecnologías digitales

A la hora de pensar en las tecnologías es recomendable pensar en el entramado de necesidades humanas, innovación tecnológica y lógicas comerciales o de mercado (Spiegel, 2016) que intervienen en su justificación, diseño y aplicación esperada pensando que siempre la tecnología implica un proyecto histórico y social dado que supone y permea una determinada relación con el entorno y con los otros

y por eso es fundamental hacer una mirada epistemológica de las tecnologías pensando sus objetivos y consecuencias y no solo en si "son efectivas" o "accesibles" (Feenberg, 2005). Los/as humanos/as creamos las tecnologías de acuerdo a diversos intereses, posiciones, luchas, contextos, etc. pero a la vez ellas nos conducen y modulan generando un "circuito relacional" donde, una vez modificados por ellas, podemos volver a pensar y generar modificaciones a las mismas que vuelvan a modificarnos a nosotros y a nuestro entorno.

Cabe destacar que aquí la pregunta por el "quien/es diseñan las tecnologías" adquiere nueva relevancia, ya que en la gran mayoría de las situaciones, estas tecnologías son creadas, diseñadas y justificadas por diversos grupos de poder, corporaciones privadas, gobiernos, etc. pasando a ser generalmente los "ciudadanos de a pie" los "usuarios" de las mismas al no disponer de los recursos económicos, técnicos o cognitivos para modificarlas o (re)crearlas (salvo excepciones) pero que de todos modos tienen la capacidad potencial de poder modificarlas gracias a los puntos de fuga, a las indeterminaciones y a las "acciones no esperadas".

En este sentido y siguiendo a Schuster (1995) y Spiegel (2016), el Contexto de Justificación (CJ) es el contexto donde los individuos y/o grupos (generalmente corporaciones, empresas privadas y/o gobiernos) creadores, financiadores y planificadores de las tecnologías plantean los criterios que justifican su diseño pensando en su potencial aplicación y uso. Los *criterios internos* refieren a parámetros relacionados con el funcionamiento operativo de los dispositivos (velocidad, capacidad de procesamiento, formas de interactividad, etc.) y cuánto se retoma y cuánto se modifican versiones previas de los mismos. En cambio, los *criterios externos* remiten a las finalidades u objetivos (económicos, sociales, políticos, institucionales, etc.) que respondan a los modos previstos de financiamiento de esa tecnología (acceso gratuito o pago, almacenamiento y/o venta de los datos de los usuarios, opciones "Premium", publicidad, ponderación de ciertos elementos por sobre otros, etc.), a que tipo usuario estará dirigido y qué acciones se le posibilitará realizar a dicho usuario a

la hora de aplicar dicha tecnología, que opciones se ponderarán y cuáles serán minimizadas y/u ocultadas, si será mostrada publicidad, de qué anunciantes y de qué modo, entre otros parámetros y decisiones que influirán en el diseño de dicha tecnología. En este contexto específico, el Contexto de Diseño (CD), los desarrolladores y programadores tendrán en cuenta estas decisiones a la hora de elaborar la tecnología y sus interfaces, determinando tanto lo que el usuario verá como lo que mayormente podrá realizar, estableciendo las *reglas explícitas*[1] *e implícitas*[2] que orientarán, permitirán y/o impedirán las prácticas de quien utilice dicho dispositivo en el espacio de interacción constituido por la interfaz. De esta forma, el diseño de la interfaz determina tanto los conocimientos necesarios para su uso como las potenciales prácticas que se lleven a cabo en su interior. Respecto a las reglas, estas establecerán qué se podrá o no hacer con ese programa/pantalla en cuestión.

Siguiendo a Scolari (2004), la interfaz se ha convertido en un "concepto paraguas" que aglutina múltiples interpretaciones y definiciones, principalmente en forma de *metáforas* (Lakoff y Johnson, 1991), que operan como agentes potenciadores del pensamiento, la percepción y la acción iluminando ciertos aspectos del fenómeno y ocultando otros, funcionando como elemento aditivo que incorpora ciertas características de la metáfora (espacio, virus, ordenador, instrumento, etc.) al concepto/fenómeno original y que, cuando es efectiva, se naturaliza pasando desapercibida. Al igual que las metáforas, en las tecnologías estos condicionamientos ya establecidos por el diseñador y pensados por el CJ también parecieran pasar

[1] Las reglas *explícitas* son todas aquellas que aparecen en los manuales, términos y condiciones, ayudas en línea, recuadros de instrucción, reglamentos, etc. es decir son todas aquellas que muestran e indican de forma evidente el cómo se debe actuar e interactuar de forma "correcta" en dicha interfaz

[2] Las reglas *implícitas* son todos aquellos elementos visibles y/o no visibles que orientan y condicionan la acción del usuario sin especificarlo (mayormente siguiendo parámetros establecidos en el CJ). Podemos nombrar aquí los programas 'ocultos' que almacenan datos, el ocultamiento de una serie de elementos y la visualización de otros de acuerdo a determinados parámetros no explicitados, entre otros.

desapercibidos, se invisibilizan, haciendo pensar que esa es "la única forma posible" o justificándola en función de responder al "mejor funcionamiento posible" obturando la reflexión acerca de todo el entramado de relaciones de poder, intereses, luchas, etc. que determina que sea de una forma y no de otra, estableciendo estas formas de ordenar, conducir (Foucault, 1980) y modular (Simondon, 2015) nuestro mundo y nuestras subjetividades (Rodríguez, 2015).

Finalmente, debemos referirnos al Contexto de Aplicación (CA) que es donde los usuarios (pensados por el CJ y orientados por el CD) utilizan y/o *se apropian* de diversos modos (Gendler *et al*., 2018) de estos dispositivos[3].

Es en este sentido que podemos postular que las tecnologías no son "neutrales" ni que lo "que se hace con ellas" depende únicamente de su utilización y/o apropiación sino que los criterios y reglas en su justificación, diseño y aplicación también juegan un rol fundamental.

Algoritmos

Desde las ciencias de la computación, un algoritmo podría pensarse en parte como una fórmula o método "para hacer cualquier cosa" (Wilson y Keil, 1999: 11). Es decir, una serie de instrucciones que realicen ciertas operaciones a partir de diversos elementos de entrada contemplados de antemano. Gómez Barrera (2018: 7) utiliza la metáfora de la *receta de cocina* en sentido de que en ella ya incluye elementos de entrada, instrucciones precisas de qué hacer con ellos y en qué cantidades y los resultados finales de dicha operatoria. Sin embargo,

[3] En este sentido, los usuarios pueden aplicar y apropiarse "de forma prevista" las tecnologías tal cual fueron pensadas y diseñadas o pueden realizar "acciones no esperadas" o variaciones, usos creativos y diferentes, etc. gracias a la indeterminación y puntos de fuga antes mencionados e incluso "inventar sus propias reglas" si disponen de los conocimientos y capacidad técnica para modificar dichas reglas o crear programas que les permitan alterarlas/subvertirlas.

como bien especifica el autor, un algoritmo es mucho más que una mera instrucción ya que ésta dicta sus parámetros de funcionamiento que también operan como *la transmisión de diversos valores* (sociales, políticos, económicos, culturales) al código de programación de dicho algoritmo.

En este sentido, no solo será determinante la elección de *qué* datos serán recolectados (y cuáles otros no) sino también *qué tipo de* correlaciones e instrucciones (y cuáles no) se tendrán con respecto a los mismos y *qué efectos y/o resultados se espera* de dicha operación. Es decir, cómo influyen los criterios del contexto de justificación, las reglas del contexto de diseño y los potenciales usos y apropiaciones del contexto de aplicación en la elaboración de dichos algoritmos creados para cierto tipo de funciones y no otras y que pueden generar diversos efectos esperados para ciertos fines proyectados. Es decir, *ver el carácter social y político de los algoritmos.*

Siguiendo a Rossi (2018), los algoritmos especializados de registro de datos personales surgieron casi involuntariamente en 1994 cuando un equipo de desarrolladores de Netscape Communications generó un software para guardar a pedido y disponibilidad del servidor el estado de transacción de un sitio comercial en el ordenador del usuario y no en los servidores de la compañía. Así se crearían las primeras *cookies*, las cuáles pueden o no ser desactivadas cuando el usuario abandona el sitio y las cuáles pueden solo registrar y almacenar la actividad del usuario en el sitio o también en otros. Todo depende de sus criterios de justificación y reglas de diseño al momento de ser programadas.

Con el crecimiento de las plataformas de la Web 2.0 y especialmente tras los atentados del 11 de Septiembre (Sadin, 2018) y de la explosión de la economía digital (Srnicek, 2018), estos algoritmos serían *apropiados cooptativamente*, siendo utilizados y mejorados para registrar y almacenar distinto tipo de información sobre los usuarios a nivel cada vez más masivo incluyendo sus datos personales y su actividad, ya sea por fines económicos o de "seguridad nacional" (Gendler, 2015), con el agregado de que poco a poco distinto tipo de

tecnologías y algoritmos fueron desarrollados para mejorar y/o complementar las cookies en esta labor.

Asimismo, estos algoritmos y tecnologías de detección, recolección y almacenamiento de datos comenzaron a implementarse dentro de la lógica de funcionamiento y como parte vital del modelo de negocios de múltiples plataformas que hoy día monopolizan las capas de contenidos y sociabilidad del ecosistema Internet. Siguiendo a Samela (2016) Google las incorporó a inicios de la primer década del milenio a su sistema algorítmico de relevancia el "PageRank" en torno a conformar una oferta más personalizada y menos genérica. Facebook hizo lo pronto al incorporar este tipo de algoritmos en su "News Feed" en su proceso de dejar de ser una plataforma universitaria y de adquirir masividad. Netflix por su parte lo incorporaría en 2012 siendo parte vital de su sistema *Cinematch* (Ojer y Capapé, 2012) de recomendación de películas lo que también le permitiría sistematizar y darle nuevas potencialidades a sus sistemas de registro más analógicos previos de su etapa de alquiler de DVD por correo. Estos algoritmos, así como muchos otros componentes del software de estas plataformas, podemos pensarlos como "cajas negras" (Finn, 2017: 14) ya que sus diversos parámetros, reglas, criterios y efectivamente lo que hacen está vedado al público (especializado y no especializado) tanto por ser considerado como un secreto para evitar plagios por parte de la competencia, como para evitar potenciales escándalos y represalias por parte de sus usuarios. Por esto, el software privativo en el diseño y licenciamiento de estos algoritmos es otra arista fundamental.

Vemos así como el diseño de este tipo de algoritmos fue (y es) vital en el desarrollo de estos actores del ecosistema de Internet pero también como fuertes pilares de su modelo de negocios, el cuál en la actualidad presenta nuevas complejidades al erigirse en forma de perfiles algorítmicos que casi en su totalidad median, sugieren, invitan y conducen los flujos de atención y de acción de sus usuarios.

Perfiles y gubernamentalidad algorítmica

Profundizando un poco más en el funcionamiento de los algoritmos pasamos a abordar su proceso de recolección de información. Por medio de diversos programas de minería de datos, se realiza una caracterización y selección previa de los tipos de datos que se desean obtener en un proceso denominado segmentación. Estos conjuntos y agrupaciones de datos, segmentados y recolectados según sus atributos/características deseadas y las instancias (frecuencias deseadas) serán los que luego se utilizarán como materia prima a ser trabajada en las instrucciones de otros algoritmos.

Siguiendo a Gómez Barrera (2018: 7-8), se pueden encontrar dos tipos generales de algoritmos. Unos, algoritmos *deterministas*, trabajan con una instrucción previa que respetan a rajatabla y por ende siempre generan el mismo tipo de tipo de resultado a partir del mismo tipo de información ingresante. Sirven por ejemplo para detectar patrones de consumo existentes. Otro tipo de algoritmos son los *probabilísticos*, quienes realizan tareas azarosas con los datos de entrada basándose en diversos tipos de parámetros mayormente prefijados pero también de manera indeterminada. Estos ya no se usan para detectar patrones de consumo existentes sino para predecir nuevas compras. Podemos agregarle otro tipo de algoritmos a lo expuesto por el autor que son los algoritmos *auto-didactas* (Gendler, 2018: 12) imbuidos con Inteligencia Artificial, generados para que aprendan de sus experiencias y procesos como del de otros algoritmos.

Para complejizar estos tipos, el autor indica que los algoritmos suelen funcionar según tres tipos de lógica pensada en su CJ. *Deductiva*, que crean y/o modifican patrones basándose en datos previos, *Abductiva* que intenta buscar respuestas a comportamientos y correlaciones de datos no lógicas o no previstas anteriormente e *Inductiva* que se basa en grandes masas de datos no analizados previamente para generar patrones.

Básicamente la idea es que el resultado de estos procesos de recolección y tratamiento correlativo sea la creación de patrones consolidados que puedan ser modificados constantemente pero que permitan *explicar los datos analizados y predecir futuros datos generados.* Es decir, que a partir de estos patrones se haga un *proceso de perfilado* que cree perfiles meta-estables (Simondon, 2015) en constante cambio y modulación.

Para la creación de estos perfiles, son imprescindibles cuatro elementos. Por un lado, los *datos* recolectados siguiendo determinados parámetros de atributos y frecuencias. En segundo lugar las *sugerencias y valoraciones de tipos de correlación* y relación posibles, convenientes y/o esperadas entre los distintos tipos de datos. Es decir, se deja cierto espacio para que el algoritmo determine las mejores correlaciones posibles pero seleccionando previamente los diversos tipos de datos sobre las cuáles realizarlas. En tercer lugar las *hipótesis concretas* de correlación y resultados basadas en procesos de correlación previos[4]. Y finalmente las *normas contempladas* tanto las legales (regulaciones, leyes, estatutos, etc.) como las sociales mayormente provenientes del sentido común y del "uso y buenas costumbres".

Como mencionamos previamente, los perfiles resultantes de estos procesos conformados a partir de diversos patrones fruto de las correlaciones algorítmicas deterministas, probabilísticas y auto-didactas se encontrarán en constante cambio y perfeccionamiento en base tanto a los diversos cambios en los datos generados por las acciones y producciones de los usuarios y también en la corrección de errores. Cabe destacar que estos perfiles si bien personalizan la experiencia del usuario, estos se generan en base a una enorme masa de datos de comportamientos, gustos, acciones y producciones

[4] La diferencia entre las sugerencias y las hipótesis básicamente radica en que las sugerencias se hacen entre una cantidad relativamente grande de tipos de datos ("A, B y C seguramente se pueden correlacionar con D, E y F, vamos a descubrir la mejor correlación") y las hipótesis se basan en correlaciones similares hechas previamente con intención manifiesta de comprobar si esa correlación sigue siendo efectiva ("Si en el trabajo previo A dio buen resultado correlacionándose con J esta vez debería ser igual").

similares de una enorme cantidad de usuarios. *Es decir, no existe un perfil por cada usuario pero sí a cada usuario se le aplica un perfil.*

Se podrá objetar que al ser las cookies un elemento personal el perfil aplicado al usuario también lo es. Pero eso sería olvidar que las cookies es un algoritmo de recolección de datos y no un algoritmo de perfilado. Estos últimos *producen perfiles generales* y los van mejorando constantemente para que estos se *sientan como personales,* como es el caso de los perfiles de Netflix (Siri, 2015: 63-66). En caso que un usuario empiece a cambiar radicalmente su comportamiento, gustos, etc. los algoritmos de perfilado tomarán nota de ello e irán modificado el perfil general con estos nuevos datos generados hasta el punto de la incompatibilidad, donde se le asignará al usuario otro perfil que aplique más al nuevo comportamiento.

Vemos de este modo que en todas las instancias operativas de los algoritmos creadores de perfiles se puede evidenciar una intervención directa de los criterios, reglas, parámetros, deseos, intensiones, estrategias, etc. tanto de sus diseñadores como de los responsables del contexto de justificación. Pensando en el contexto de aplicación, estos perfiles son efectivamente aplicados de forma *cuasi imperceptible* a los usuarios[5] en su actividad por las distintas plataformas de las capas de contenidos y sociabilidad del ecosistema de Internet sugiriendo, segmentando, censurando, obturando, visibilizando según el caso que aplique a su perfil los distintos tipos de flujos de datos y contenidos, realizando un *acompañamiento algorítmico de la vida* (Sadin, 2018: 23) y por ende proveyendo unas disposiciones para la acción y no otras, conduciéndolos (Gendler, 2017). Es decir, *no se busca solo predecir conductas, sino también orientarlas.*

Siguiendo a Rouvroy y Berns (2015) estos procesos de recolección, tratamiento automatizado y correlación para la creación de perfiles y posterior aplicación de estos[6] son la piedra angular de un nuevo

[5] Quienes han dado su consentimiento para ello de forma también *casi imperceptible* en la forma de los Términos y Condiciones.

[6] Hay una *cuarta* operación (Gendler, 2017) *de comercialización* de los datos recolectados y procesados en forma de "listados". A este respecto, la plataforma que almacena,

tipo de gubernamentalidad, la *gubernamentalidad algorítmica*, refiriéndose a

> (...) un cierto tipo de racionalidad (a) normativa, o (a) política que reposa sobre la recolección, agregación y análisis automatizado de datos en cantidades masivas, de modo de modelizar, anticipar y afectar por anticipado, comportamientos posibles (...) la gubernamentalidad algorítmica no produce cualquier subjetivación, sino una que crea modelos de comportamiento (perfiles) supraindividuales a base de datos infraindividuales (Rouvroy y Berns, 2015: 42).

Esta gubernamentalidad comprende un régimen de verdad, saber y poder particular que postula ante todo la neutralidad de la tecnología vía su automatización creando por tanto la conducción, orientación y formulación de disposiciones para la acción "más adecuada para la persona según los datos, acciones e intereses que él mismo ha brindado y demostrado". Es decir, los individuos, por la lógica de funcionamiento de las plataformas, comparten *libremente* sus datos postulándose que "(...) un dato no es más que una señal expurgada de toda significación propia y de esta manera parecen ser objetivos al ser heterogéneos, poco intencionados, poco subjetivos. ¡Tales datos no pueden mentir! " (Rouvroy y Berns, 2015: 39; énfasis propio).

El discurso acerca de las correlaciones declara que estas parecieran "emerger" de los algoritmos sin ningún tipo de intervención humana abonándose la construcción de un saber-poder "reflejo de la realidad" ya que esas correlaciones y las producciones fruto de las mismas parecieran seguir un "orden espontáneo" basado en la realidad pero "no diseñado por ella y por tanto objetivo". Se postula que los perfiles son creados en base a un tratamiento automatizado (y por ende "no intencional") de datos que operan como "reflejo de la realidad". Por tanto la normalización que implica la aplicación de estos perfiles es cuasi "espontánea, surge de la realidad y no de

---

cruza y confecciona estos listados no pregunta o investiga los motivos para adquirirlos ni tampoco agrega algún impedimento técnico para su copia, simplemente fija un precio dependiendo de lo difícil o inusual que sean los datos solicitados.

patrones morales o políticos" obturando los patrones morales, estrategias, intensiones, y demás aspectos políticos de su CJ, CD y CA.

Dentro de la interfaz

Según datos de Alexa, de las 10 Webs y plataformas más visitadas y utilizadas a nivel mundial, solo una no posee una lógica de personalización algorítmica (Wikipedia). Yendo al caso Argentino, solamente no lo posee el medio digital Infobae. Teniendo en cuenta que más del 80% del tráfico de datos de nuestro país se concentra en Google, Facebook, Netflix y sus "familias" (CABASE, 2017) pasemos brevemente a analizar las interfaces de estas plataformas como ejercicio práctico para ver como los parámetros del CJ, CD y CA se materializan en ellas con el agregado de los perfiles algorítmicos.

En el caso de Google, el buscador dice ordenar los resultados de las búsquedas en páginas de acuerdo a "cuáles son las más clickeadas", aunque oculta que esos clics ya han sido condicionados por las reglas implícitas del diseño de su interfaz, favoreciendo más algunas y perjudicando otras (Spiegel, 2016) según el orden y la página donde esta aparezcan. Es decir, si un resultado aparece frecuentemente en la página 1 es mucho más probable que sea más requerido que uno de la página 2 o de la página 28 con lo que la lógica supuesta alimenta el favorecimiento. A este hecho se le agregan los anuncios pagos explícitos e implícitos de posicionamiento y la personalización en base a los datos recolectados y los perfiles pre-diseñados aplicados que orientan lo que aparecerá en la interfaz de un modo y no de otro. Teniendo en cuenta que el 91% de los usuarios a nivel mundial hoy día utiliza el buscador de Google directa o indirectamente para acceder a una Web, aplicación, contenido, información la ponderación y modulación que el perfil algorítmico de esta plataforma realice genera un efecto de luces y sombras pudiendo ocultar cierto tipo de información, contenidos, etc. como si tales "no existieran".

Yendo al caso de Netflix, se suele mostrar resaltado en mayor tamaño la producción propia dejando en menor tamaño otras producciones y contenidos "ajenas". Los contenidos aparecen en forma de grilla de "categorías" orientada por el perfil personalizado del usuario y supuestamente en base a sus gustos y visualizaciones previas, obturando que las reglas implícitas de su interfaz han orientado y condicionado estas elecciones previas, ya que las producciones mostradas y las categorías que aparecen como "sugeridas" también ponderan cierto tipo de contenidos por sobre otros.

En el caso de Facebook, si bien el diseño de las distintas interfaces que lo componen parecería ser igual para todos los usuarios, hay una clara ponderación de la información mostrada y de los "amigos" que llegan hacia nosotros y a los que nosotros llegamos. Esto es comprobable mirando otras cuentas distintas a la nuestra donde podemos apreciar que los contactos intervinientes, la información mostrada, los contenidos compartidos no son los mismos aunque tengamos intereses y muchos contactos en común. A su vez, las reglas implícitas de sus interfaces nos organizan las aplicaciones utilizables de forma jerárquica, nos muestran ciertos recuerdos y eventos y no otros, hacen que sea distinto el "compartir" que el "postear" (tanto en cómo se muestra esta información como también al potencial número de seguidores que esta llegará) y hace que cada palabra que nosotros incorporemos (ya sea en el Chat o en los posteos o búsquedas) vuelva a modificar el esquema de información recibido recortando y orientando nuestro campo de acción.

Concluyendo: gubernamentalidad y personalización algorítmica y apropiación de tecnologías

Podemos ahora analizar la relación entre estos perfiles algorítmicos que conducen y orientan los flujos de datos y contenido y crean disposiciones para la acción con la problemática de la apropiación de tecnologías en Internet.

Vemos que la *acción y apropiación* que los individuos y grupos pueden hacer de las plataformas de Internet *está mediada casi desde el vamos* por estos perfiles algorítmicos que le sugerirán, ocultarán, revelarán, etc. ciertos datos, contenido, información, interacciones y no otros. Esto es lo que Pariser (2017) advierte acerca de la peligrosidad que estos mecanismos formulen diversos "filtros burbujas" donde los usuarios queden restringidos solo a lo que estas plataformas deseen mostrarnos en base a lo que estos algoritmos *construidos e imbuidos con "la verdad" saben que es mejor para nosotros*. Asimismo, debido al carecer de caja negra y código privativo y cerrado de estas tecnologías, es imposible a ciencia cierta saber exactamente como configuran y orientan las acciones de los individuos o qué hacen con sus datos. A esto se le suman las reglas implícitas y explícitas del CJ y CD de las plataformas, que en gran parte orientan las acciones posibles a realizar en ellas.

Comprendemos y compartimos que el análisis sobre las percepciones, trayectorias, situaciones, accesos y faltas, recursos, acciones, contextos, significados, etc. de los sujetos y grupos a la hora de interactuar con las tecnologías es vital para poder profundizar los análisis e investigaciones. Pero también, como aporte de nuestra investigación, el poder contextualizar las tecnologías digitales infiriendo, describiendo y analizando los criterios, reglas y usos esperables de sus CJ, CD y CA junto a contemplar y analizar la lógica algorítmica de producción y aplicación de perfiles moduladores y orientadores de la acción, atención y deseo es vital para apuntar en una comprensión integral del proceso de apropiación de tecnologías en los/as usuarios de Internet.

Dando un ejemplo, nos podemos quedar con los usos y apropiaciones (creativas o no) que realizan los movimientos sociales en la plataforma Facebook en base a sus trayectorias, intereses, contextos, recursos, etc., lo cual es sumamente interesante, pero podemos también intentar ir un poquito más allá pensando en la otra cara de la moneda. Es decir, contemplando que intereses, reglas y posibilidades permite el diseño de esa plataforma, como maneja la privacidad de

los miembros de ese colectivo y cómo afecta la lógica de perfiles algorítmicos personalizados en ellos y en los demás: en lo que ellos verán, en quien verá sus convocatorias y que podrán hacer los interesados en ellas, en los tipos de acción que podrán hacer en la plataforma (y cuáles no), en cómo deben realizar una convocatoria y cuán efectiva puede ser, en qué posibilidad de alcance tendrá su convocatoria, en si podrán acceder o no a potenciales aliados, etcétera.

Cabe aclarar que esta lógica "de burbuja algorítmica" no es totalizante ni es imposible encontrarse por fuera de ella. Muchas plataformas y tecnologías permiten anonimizar en gran parte o totalmente la experiencia o también brindan los mismos servicios que las hegemónicas preservando los datos de los usuarios e incluso *permitiéndoles personalizar su experiencia* y no *personalizarla por ellos*. Asimismo, la gran mayoría de estas plataformas son de software libre y/o código abierto pudiendo controlar si lo que dicen que hacen efectivamente es así. El desafío no es menor, ya que enfrente se encuentran no solo las plataformas que han logrado cuasi monopolizar los flujos de atención y actividad sino también las que "todo el mundo utiliza", otro de los principales factores de su éxito.

Para finalizar, cabe hacer otra aclaración. La lógica del acompañamiento algorítmico de la vida (Sadin, 2018) no compete únicamente a las relaciones de los individuos y colectivos respecto de la tecnología sino que también modula el régimen de verdad y las distintas normativas legales y prácticas que configuran (Elías, 1994) nuestras sociedades. Los casos de parámetros de normalización algorítmica por vía de ciertos puntajes y rankings, confeccionados por parámetros políticos, económicos, sociales y morales trasladados a los algoritmos en su CJ, CD y CA, los cuáles son los que determinan o aconsejan cierto acceso a diversos bienes, servicios, posibilidades, becas, prestamos, etc. ya no son solo potestad de la ciencia ficción (Gendler, 2018) sino que cada vez se entrelazan en nuestra vida cotidiana. Esta lógica de medición y parámetros algorítmicos cada vez más nos asignan puntajes en base a nuestra trayectoria y comportamiento digital y físico y se convierten poco a poco en contraseñas que nos permiten

o no el acceso, desarrollo, disfrute y conocimiento (Deleuze, 1991; Gendler, 2017) erigiéndose, quizás, en un nuevo tipo de brecha. Si bien se suele poner de ejemplo extremo el caso del Ranking del Seguro Social de China, esto cada vez ocurre más en el mundo occidental (Finn, 2017) y todo indica que tienda a ampliarse cada vez más y con mayor velocidad[7].

Con más razón entonces, el análisis del carácter político y social en la justificación, diseño y aplicación de las tecnologías y en su interrelación con los individuos y grupos que se apropian de ellas puede darnos nuevas perspectivas o ayudar a profundizar las existentes. Las nuevas armas (Deleuze, 1991) continúan inventándose.

Referencias bibliográficas

CABASE. 2017 "Estado de Internet en Argentina y la Región: 2do Semestre 2017". En https://www.cabase.org.ar/wp-content/uploads/2017/09/CABASE-Internet-Index-II-Semestre-2017.pdf

Cabello, R. 2014 "Reflexiones sobre inclusión digital como modalidad de inclusión social". Ponencia presentada en VIII Jornadas de Sociología de la UNLP 3 al 5 de Diciembre de 2014.

Deleuze, G. 1991 "Posdata a las sociedades de control" (varias ediciones).

Elías, N. 1994 *Conocimiento y poder*. (Madrid: La Piqueta).

Duportail, J. 2019 *el algoritmo del amor: un viaje a las entrañas de Tinder* (Barcelona: Contraediciones).

[7] Un caso ejemplo de esto es la aplicación de citas Tinder el cuál no muestra perfiles de potenciales citas de forma aleatoria sino en base tanto al perfil y acciones previas del usuario como de los/as otros/as usuarios basándose en un ranking algorítmico de puntaje *oculto* elaborado para tal fin (Duportail, 2019).

Feenberg, A. 2005 "Teoría Crítica de la tecnología" en *Revista CTS* (Buenos Aires). Vol 2, N° 5, Junio de 2005.

Finn, E. 2017 *What Algorithms Want: Imagination in the age of computing*. (The MIT Press, Cambridge, Massachusetts).

Foucault, M. 1980 "Du gouvernement des vivants" en *Dits et Ecrits 1954-1988*, Tomo IV, (Paris: Gallimard).

Gendler, M. 2015 "¿Qué es la Neutralidad de la Red? Peligros y potencialidades" en *Revista Hipertextos* (Buenos Aires), Vol. 2, N°4, Buenos Aires, Julio/Diciembre de 2015.

Gendler, M. 2017 "Sociedades de Control: lecturas, diálogos y (algunas) actualizaciones" en *Revista Hipertextos* (Buenos Aires), Vol. 5, N°8, Buenos Aires, Julio/Diciembre de 2017.

Gendler, M. 2018 "gubernamentalidad algorítmica, redes sociales y neutralidad de la red. Una relación necesaria" en *Revista AVATARES de la comunicación y la cultura* (Buenos Aires) N° 15, Junio 2018.

Gendler, M; Méndez, A; Samaniego, F y Amado, S. 2018 "Uso, apropiación, cooptación y creación: pensando nuevas herramientas para el abordaje de la Apropiación Social de Tecnologías." En Lago Martínez, S; Álvarez, A; Gendler, M y Méndez, A. (eds). *Acerca de la apropiación de tecnologías: teorías, estudios y debates*. (Rada Tilly: Ediciones del Gato Gris.)

Gómez Barrera, J.C. 2018 "segmentación, sesgo y normas sociales en la programación. Aportes a la teoría de la gubernamentalidad algorítmica" en *Revista AVATARES de la comunicación y la cultura* (Buenos Aires) N°15, Junio 2018.
Lago Martínez, S. 2012 "Inclusión digital en la educación pública argentina. El programa Conectar Igualdad" en *Revista Educación y Pedagogía* (Antioquia), Vol. 24, N°62. Enero-Abril 2012.

Lakoff G. y Johnson, M. 1991 *Metáforas de la vida cotidiana*. (Madrid: Cátedra).

Morales S. 2009 "La apropiación de TIC: una perspectiva" en Morales Susana y Loyola María (coord.) *Los jóvenes y las TIC. Apropiación y uso en educación*, (Córdoba: UNC).

Ojer, T y Capapé, E. 2012 "Nuevos modelos de negocios en la distribución de contenidos audiovisuales: El caso Netflix" en *Revista de comunicación* (Sevilla), Vol. I, Nº 10.

Pariser, E. 2017 *El filtro burbuja. Cómo la red decide lo que leemos y lo que pensamos*. (Barcelona: Taurus).

Rodríguez, P.E. 2015 "Espetáculo do Dividual: Tecnologías do eu e vigilancia distribuida nas redes sociais" en *Revista ECOPOS* (Río de Janeiro) Vol. 18, Nº 2. Junio 2015.

Rossi, A. 2018 "¿Burbujas de filtro? Hacia una fenomenología algorítmica". En *Revista inmediaciones de la Comunicación* (Montevideo) VOL. 13 / Nº 1. Enero-Junio 2018.

Rouvroy, A y Benrs, T. 2015 "Governamentalidade algorítmica e perspectivas de emancipação: o díspar como condição de individuação pela relação?" en *Revista ECOPOS* (Río de Janeiro) Vol. 18, Nº 2. Junio 2015.

Sadin, E. 2018 *La Silicolonización del mundo: la irresistible expansión del liberalismo digital*. (Buenos Aires: Caja negra editora.)

Samela, G. 2016 "La lógica algorítmica en el acceso a los contenidos y a las interacciones personales en internet". Ponencia presentada en el "ESOCITE 2016, XI Jornadas Latinoamericanas de estudios de ciencia y tecnología", llevado a cabo entre el 26 y 28 de Julio en UTFPR Curitiba.

Schuster, F. 1995 "Consecuencias metodológicas del contexto de aplicación" en *REDES: Revista de estudios sobre la ciencia y la tecnología* (Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes), Vol. 2, Nº 4.

Scolari, C. 2004 *Hacer clic*. (Barcelona: Gedisa).

Silverstone, R; Hirch, E. y Morley, D. 1996 "Tecnologías de la información y de la comunicación y la economía moral de la familia". En Silverstone, R; Hirsch, E. (Eds.) *Los efectos de la nueva comunicación. El consumo de la moderna tecnología en el hogar y en la familia*. (Barcelona: Bosch).

Simondon, G. 2015 *La individuación a la luz de las nociones de forma y de información* (Buenos Aires: Cactus).

Siri, L. 2015 "El rol de NETFLIX en el ecosistema de medios y telecomunicaciones. ¿El fin de la Televisión y el Cine?" en *Revista Hipertextos* (Buenos Aires), Vol. 4, N° 5, Enero/Junio.

Spiegel, A. 2016 *Decidir frente a las pantallas*. (Buenos Aires: Mandioca).

Srnicek, N. 2018 *Capitalismo de Plataformas*. (Buenos Aires: Caja Negra).

Wilson, R. y Keil, F. (eds.) 1999. *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*. (The MIT Press, Cambridge, Massachusetts).

Winner, L. 1985 ¿Tienen política los artefactos? En: http://www.oei.es/salactsi/winner.htm

Winocour, R. 2007 "Nuevas tecnologías y usuarios. La apropiación de las TIC en la vida cotidiana" en *Revista TELOS* (Madrid), N° 73, octubre –diciembre 2007.

Plataformas digitales en las industrias creativas en Argentina

Aportes para pensar la apropiación, creación e innovación tecnológica

*Silvia Lago Martínez, Romina Gala y Flavia Samaniego**

Introducción

La emergencia de lo que se ha dado en llamar la "economía de plataformas", que abarca un número creciente de actividades digitales en negocios, política e interacción social, dio lugar a investigaciones y nuevos debates acerca de su naturaleza e implicancias sobre la economía global, el mundo del trabajo, la innovación, la extracción y el control de los datos, entre otras cuestiones.

Kenney y Zysman (2016), entre otros, sostienen que la revolución algorítmica y la computación en la nube son la base de la economía de las plataformas digitales. La potencia computacional se transforma en herramientas económicas al utilizar algoritmos que operan

* Silvia Lago Martínez. Magister. Universidad de Buenos Aires. *slagomartinez@gmail.com.* Romina Gala. Licenciada. Universidad Nacional de Quilmes. *romina.p.gala@gmail.com.* Flavia Samaniego. Licenciada. Universidad de Buenos Aires. *fsamaniego@sociales.uba.ar*

sobre los datos, en tanto materia prima. Las plataformas digitales parecen ser uno de los actores más dinámicos del capitalismo contemporáneo. Sin embargo, algunos especialistas señalan como su contracara un modelo de negocios que evade las regulaciones laborales, la seguridad social y deja varias dudas en términos de innovación y de sustentabilidad. Por su parte, los defensores de estas empresas se empeñan en llamar "cambio en la naturaleza del empleo" a la aceleración y profundización de la subcontratación y la precarización laboral.

En tanto sobre la innovación, Kenney y Zysman sostienen que no se trata de emprendedorismo innovador, sino de inversores que crean una plataforma para atraer a usuarios y capturar el valor que se genera en ese ecosistema. De esta manera, las plataformas se distancian de la impronta innovadora que las caracterizó en sus orígenes, muy lejos de la actividad compartida, como por ejemplo de las visiones de Wikipedia con su construcción colaborativa de conocimiento.

Las plataformas digitales son diversas en función y estructura, y se desenvuelven en diferentes sectores de actividad. En este trabajo focalizamos en sectores de las industrias culturales y creativas, como parte del recorte de una investigación en curso del equipo ESIC[1], donde analizamos los procesos de apropiación de tecnologías digitales, creación e innovación de emprendedores que desarrollan proyectos destinados al mercado o a fines sociales, culturales o políticos. Estas plataformas digitales se utilizan a lo largo de toda la cadena productiva: desde plataformas de diseño para la producción de contenidos hasta plataformas para su distribución. Si bien las industrias culturales y creativas se caracterizan por la subcontratación, el trabajo precario y el autoempleo (Lago Martínez, 2017) no vamos

[1] Nos referimos al proyecto "Innovación, apropiación y creación de tecnologías: la cultura del emprendedorismo digital en las industrias creativas de la Ciudad de Buenos Aires", que desarrolla el Equipo Sociedad, Internet y Cultura (ESIC) en el Instituto Gino Germani, financiado por la Universidad de Buenos Aires. Además de las autoras colaboran en el proyecto Martín Gendler, Anahí Méndez y Ayelén Álvarez.

a centrarnos en las cuestiones relacionadas con el trabajo, sino en los procesos de apropiación, creación e innovación de tecnologías que desenvuelven los y las creadores/as de estas plataformas como emprendedores.

En este trabajo se analizan plataformas de *streaming* en la industria del cine, la radio y las artes escénicas radicadas en la Ciudad de Buenos Aires. Históricamente, el teatro no ha sido considerado un sector de las industrias culturales, puesto que su práctica no resulta compatible con los procesos industriales de producción, distribución y consumo de teatro, sin embargo, la conversión de las obras en contenidos audiovisuales que circulan a través de plataformas de *streaming* habilita nuevas formas de distribución, comercialización y consumo de las artes escénicas "digitalizadas". En cuanto a los contenidos, en los primeros apartados presentamos un recorrido teórico que hilvana los conceptos de economía de plataformas digitales, creatividad, innovación y emprendedorismo. En los siguientes se analizan las entrevistas en profundidad realizadas durante el mes de mayo de 2019 a los referentes de las plataformas estudiadas y por último, se presentan reflexiones preliminares sobre las relaciones entre apropiación, creación e innovación de tecnologías y el emprendedorismo.

Economía de las plataformas digitales, creatividad e innovación

Las plataformas digitales, entendidas como modelo de negocios que emergen en el proceso de digitalización de la economía, son definidas en la literatura sobre el tema de diversas maneras, entre ellas "Economía colaborativa", "Economía *Gig*"[2] o "Economía de plataformas". A los fines de este trabajo, ahondaremos en el concepto de "Economía de Plataformas". Srnicek define a las plataformas como

[2] También denominada "Economía del trabajo esporádico".

"infraestructuras digitales que permiten que dos o más grupos interactúen" (2016: 45). De aquí que éstas operen como intermediarias entre diferentes tipos de usuarios: anunciantes, consumidores y proveedores de servicios, entre otros. Su modelo de negocio se basa en la extracción y el control de los datos, aunque las formas de monetización no se agotan en ello. En tanto intermediarias las plataformas no sólo tienen acceso exclusivo a los datos sino, además, fijan las reglas de juego para las interacciones y los intercambios que en ellas suceden. Debido a los efectos de red, las plataformas tienen tendencias monopólicas. Esto es, cuántos más usuarios hagan uso de determinada plataforma, más valiosa se vuelve ésta para los nuevos usuarios.

Ahora bien, cabe preguntarse qué peculiaridades poseen las plataformas de las industrias creativas y culturales y qué carácter asume la noción de emprendedor. En su historia crítica de las redes sociales, Van Dijck analiza las plataformas de medios sociales a partir de categorías que define en base a aportes de la teoría del actor-red y de la economía política. Las plataformas, entendidas como infraestructura online para la interacción social y la creatividad, "son objetos dinámicos que van transformándose en respuesta a las necesidades de los usuarios y los objetivos de sus propietarios, pero también por reacciones a las demás plataformas con las que compiten y en general a la infraestructura económica y tecnológica en que se desarrollan" (2016: 23). La autora señala la importancia de identificar los objetivos de cada una de ellas para comprender cómo se construyen los espacios de socialidad y creatividad. Si bien es cierto que estas plataformas habilitan y/o promueven espacios de interconexión de redes humanas, también lo es que sus dueños siguen, o pueden seguir, los rastros de las actividades que en ellas suceden, reduciendo "...a algoritmos las relaciones entre personas, cosas e ideas"(*ibíd*.: 29).

En el marco de su trabajo, Van Dijck (2016) categoriza a las plataformas de medios sociales en diferentes tipos, que incluyen: 1) sitios de red social, 2) sitios dedicados al contenido generado por lo/as usuario/as, 3) sitios de mercadotecnia y comercialización y 4) sitios de juegos y entretenimiento. A los fines de este trabajo, se analizan

plataformas de *streaming* de contenidos culturales, es decir, plataformas de distribución de contenidos. Por ello, podemos comprenderlas como sitios de entretenimiento.

Con respecto a la pregunta en torno al emprendedorismo y las industrias creativas, en este estudio se consideran emprendedores a los propietarios de las plataformas digitales, es decir, aquellas personas que las crean o bien las adaptan al mercado local a partir de otras que ya funcionan en diferentes regiones. Utilizando los recursos disponibles de infraestructura tecnológica y conocimiento en informática y redes, más cuotas de creatividad, imitación e innovación, estos emprendedores y emprendedoras lanzan al mercado un modelo de negocio capaz de generar ganancias, y con altas posibilidades de conseguir apoyo económico o incluso de ser cooptado por una empresa ya constituida.

En esta dirección, revisando la literatura sobre las nociones de innovación, creación y emprendedorismo, observamos que en términos de la teoría clásica innovar supone introducir en el mercado un nuevo o mejorado producto (bien o servicio), proceso o método de comercialización u organización. Esta definición recoge el pensamiento del economista J. Schumpeter, quien distinguía entre invención e innovación, siendo la primera un acto de creatividad intelectual sin importancia para el análisis económico, y la segunda una decisión económica. Las invenciones carecerían de importancia económica en tanto no sean puestas en práctica. Sin embargo, enfoques más recientes, cuestionan o amplían estas nociones. Echeverría señala que a medida que los sistemas locales regionales y nacionales de innovación se fueron desarrollando se "ha comprobado que la innovación tecnológica, que para Schumpeter era la principal fuente del crecimiento económico, no es la única modalidad relevante de innovación" (2008 b: 24). El autor sostiene que "una innovación social es relevante en la medida en que se oriente a valores sociales, no sólo a la productividad, la competitividad empresarial, los costes de producción o las tasas de mercado" (Echeverría, 2008 a: 610). Ejemplos de estos valores son el bienestar y la calidad de vida.

De manera que la teoría clásica está siendo revisitada sobre la base de que la creación y la innovación no sólo poseen una finalidad económica. Castells enfoca los conceptos de creatividad e innovación dentro del contexto de la cultura digital. Para el autor, la creatividad debe considerarse desde el trasfondo de los productos culturales en una sociedad determinada. Agrega que la innovación "es un valor añadido basado en la creatividad, que puede ser intercambiable, como el dinero o algo útil para la sociedad" (2008: 51). Asimismo, define una nueva frontera en la creatividad e innovación fruto de la exploración de las distintas vías que recorren Internet. De manera que las plataformas de la cultura digital (o de las industrias culturales) pueden poseer esa doble peculiaridad de modelo de negocio y/o innovaciones sociales y culturales.

Por otra parte, los diversos procesos de creación y/o innovación de tecnologías digitales se encuentran íntimamente relacionados con la apropiación de las mismas, siendo necesaria la aprehensión de los conocimientos, usos y saberes en determinados contextos como parte fundamental de las estrategias, ideas y necesidades que generan la posibilidad de crear una tecnología propia y distinta.

Apropiación y creación de tecnologías digitales: una mirada desde los actores

El concepto de apropiación de tecnologías tiene un recorrido teórico muy extenso y es fruto de debates actuales en tanto se trata de comprender, desde diferentes enfoques, cómo los individuos y los grupos sociales se vinculan con las tecnologías[3]. Para el análisis de los casos presentados, trabajaremos con una tipología del concepto de apropiación de tecnologías (apropiación reproductiva, apropiación creativa y apropiación cooptativa) y creación tecnológica

[3] Para un abordaje de esta cuestión visitar los artículos publicados por el equipo de investigación ESIC: http://esic.sociales.uba.ar/index.php?page=producciones

(diferenciada según sus fines: económicos, de autofinanciamiento, de acción colectiva, de soberanía nacional) producida en nuestro equipo de investigación, la cual es fruto de investigaciones anteriores.

Comenzando por el análisis de las plataformas, notamos que en los emprendimientos se dan diversos modos y procesos de apropiación y creación tecnológica. Éstos están relacionados con la historia de sus creadores, el entorno de sus trabajos, las asociaciones que conforman, y/o aquellos emprendimientos de los cuales hayan participado con anterioridad a los aquí estudiados. Tanto en la plataforma argentina de radio *on-demand* como en la plataforma argentina de *streaming* de cine, encontramos el mismo tipo de creación tecnológica: la que fue realizada con fines económicos por parte de un individuo/emprendimiento y "remite a un individuo o grupo 'innovador' que desee emprender un negocio o una creación por su cuenta teniendo diversos apoyos y recursos comerciales e institucionales externos como fondos semilla, concursos de emprendedores, etc." (Méndez et. al, 2017: 11).

Una parte de los fundadores de estas plataformas tiene estudios realizados en el área de las tecnologías digitales, y otra una larga experiencia en televisión y teatro. Pese a que alguno/as cuentan con formación específica, todo/as desenvuelven sus emprendimientos con la colaboración de desarrolladores contratados para tareas específicas o conformando un equipo de trabajo de programadores. En este sentido, podemos observar que si bien no todos los emprendedores poseían el conocimiento técnico, sí todos poseían el *know how*[4] para crear e innovar en entornos de tecnologías digitales:

> ...Tuve que ir aprendiendo y aceptando que hay zonas de esta empresa que yo delego a las personas que saben [...] la coordinación técnica está en manos de W. quién trabaja en la arquitectura de la plataforma y parte del desarrollo. Para el desarrollo de las aplicaciones tra-

[4] Neologismo anglosajón que se ha utiliza habitualmente para denominar a los conocimientos preexistentes, no siempre académicos, que incluyen técnicas, información secreta, teorías e incluso datos privados como clientes o proveedores.

> bajamos con una empresa argentina (Entrevistada/o teatro[5], mayo de 2019).

Rescata, además, el proceso de aprendizaje que supone liderar un proyecto en tecnologías digitales cuando no se cuenta con formación específica en el área:

> ... tengo un seguimiento de todo el proceso que implica y voy aprendiendo sobre la marcha de las personas que trabajan conmigo porque realmente es otra mirada totalmente distinta (E.T., 2019).

Innovación y plataformas digitales de *streaming*

Tanto el emprendimiento de teatro como el cinematográfico implementan un modelo de negocios basado en suscripciones pagas. El costo de suscripción a estas plataformas es similar al precio del servicio estándar ofrecido por Netflix en Argentina. Ambos son proyectos que imitan plataformas ya existentes, es decir, no representan innovaciones tecnológicas para la distribución de contenidos[6], aunque incorporan novedades que permiten su posicionamiento diferenciado en el mercado local. La plataforma de teatro se lanza en 2015 y si bien para entonces ya existían en el mercado internacional experiencias similares, como Digital Theatre+ desde el año 2009, aún no existía una propuesta local que ofreciera obras nacionales y versiones locales de los clásicos de las artes escénicas: "... esta plataforma tiene un valor de archivo, de memoria artística, que antes no había. Y en una calidad superlativa" (E.T., 2019).

Respecto de la plataforma de cine, fundada en 2011, también representa una imitación y adaptación de tecnologías existentes, en tanto en el mercado internacional, y también en el local, ya existían otras plataformas de distribución de contenidos audiovisuales. De

[5] De ahora en más, E.T.

[6] La tecnología de *streaming* tiene sus inicios en la década del noventa y se popularizó hacia finales de la década del dos mil.

hecho, surge como emprendimiento del desarrollador de las plataformas para *streaming* de contenidos de uno de los mayores operadores de telefonía móvil en el país, pero aporta como novedad la curaduría especializada de los contenidos, los cuales se limitan a producciones cinematográficas. De hecho, sus curadores tienen una posición simbólica consolidada en el campo local de las artes audiovisuales, como ser el director artístico del Buenos Aires Festival Internacional de Cine Independiente (BAFICI):

> ... es como un gran reservorio de cine de valor universal. Tenés películas de Chaplin, de Buster Keaton, o del último ganador coreano, o la película argentina de Favio, o La Mari. Tenés películas de valor perenne y constante que, más allá del valor, deberías saber que existen... (Entrevistada/o cine[7], mayo de 2019).

La empresa de radio *on demand* se diferencia de las anteriores al implementar un modelo de negocio basado principalmente en ingresos por publicidad y, en menor medida, suscripciones a cuentas Premium y Plus. También ofrece suscripciones gratuitas, las cuales, a diferencia de las pagas, no permiten la descarga de los contenidos ni ocultar las publicidades. La empresa no se encuentra radicada en la Argentina, aunque la creación, desarrollo y mantenimiento de la plataforma si lo está. Para poder recibir una inversión, el equipo emprendedor tomó la decisión de radicar la empresa en Estados Unidos. La innovación del proyecto descansa en que permite nuevas formas no lineales de consumo de los contenidos radiales o, en otras palabras, permite el consumo radial de forma "desprogramada". No solo concentra gran cantidad y diversidad de contenidos radiales de diferentes emisoras argentinas y el mundo, y los pone a disposición para el consumo en vivo y a demanda, sino que además permite a lo/as usuarios realizar recortes de estos contenidos y compartirlos en sus redes sociales. Como sostiene uno/a de sus creadores, la innovación se sostiene en:

[7] De ahora en más, E.C.

> ... cambiar la forma lineal y en vivo de consumo [...] vos podes escuchar *on-demand*, y podes escuchar por pedacitos. Y el otro factor es el descubrimiento de contenidos... Y en eso, la forma en que lo resuelve la Radio es con descubrimiento social. O sea, otra gente te recomienda cosas, y comparte... Si lo pensás, en radio no hay nada parecido a un descubrimiento social de los contenidos [...] y empezar a tener un archivo de contenido... horas y horas de contenido. (Entrevistada/o radio[8], mayo de 2019).

Como puede verse, en todos los casos lo/as entrevistado/as señalan una relación entre las plataformas y la creación de un archivo de valor socio-cultural.

Algunas de las empresas han establecido relaciones de cooperación con instituciones públicas y privadas, como universidades y bibliotecas, para ofrecer a través de éstas acceso gratuito a sus plataformas. Por ejemplo acuerdos con la Universidad del Cine, que entre otras cuestiones supone el otorgamiento de membrecías gratuitas por 6 meses para cada alumno/a regular y profesor de la institución. Además, en conjunto con la institución, se elaboró una selección de películas para "estudiantes de cine y cinéfilos" que recorren "las cinematografías mundiales, la historia del cine y los autores que dejaron su huella". También convenios con la Biblioteca del Congreso de la Nación para incluir la plataforma de teatro en dos de sus programas. Más aún, la/os entrevistada/os de la plataforma de teatro y de cine, ambas con acceso mediante suscripción paga, señalaron la importancia de que el Estado se involucre en proyectos que amplíen la accesibilidad a la plataforma de forma gratuita, dado el valor cultural y/o social de los contenidos que distribuyen:

> A mí me parece que el cine curado es lo mismo que tener una buena biblioteca. Puede ser una biblioteca municipal, una biblioteca barrial, donde uno vuelve a buscar allí clásicos de mucho valor y además debería tener cada lugar público un espacio público para que pueda verse nuestro material... (E.C., 2019).

[8] De ahora en más, E.R.

También coincidieron en asociar la innovación a una reelaboración a partir de elementos existentes, a su vez que se destacó el rol de las tecnologías digitales para la producción y comercialización de los contenidos culturales y se vinculó tecnología con innovación:

> Eso es innovación. Con lo que hay. De la nada nadie crea nada. Es tener una gran capacidad de poder re-transformar toda la trayectoria, pero hay que estar en toda la trayectoria, ese es el gran bagaje cultural que uno tiene que tener [...] Hoy la posibilidad del acceso a la tecnología te permite tener un *networking* de coproducción mucho más amplio, vender tu idea de manera más abierta, producir o coproducir tu idea, distribuirla, hacer marketing de tu pieza cinematográfica. Lo que permite la tecnología es tener un acceso más libre y más flexible a todos estos aspectos de una pieza artística audiovisual [...] La tecnología te permite acercarte al usuario de una manera más directa. Antes estabas preso de intermediarios que lo hacían muy difícil para el creador de un producto audiovisual (E.C., 2019)

> La innovación no es sacar un conejo de la galera, es una reinvención muchas veces que tiene que ver con utilizar las nuevas herramientas que tenés a disposición ¿no es cierto? El teatro había dejado de ser interesante para la televisión abierta cuando la competencia fue muy fuerte y se buscaba altos niveles de rating [...] cuando uno trae del pasado algo lo reinventa de alguna manera y lo repiensa en función de la sociedad actual, de la tecnología actual... (E.T., 2019)

En el caso de la radio *on demand* su co-creador también menciona a la tecnología creada como innovación, en tanto la plataforma habilita nuevas formas de consumo e interacción con los contenidos radiales que, de otra forma, no sería posible.

Percepción acerca del *ser emprendedor/a*

Todo/as lo/as entrevistado/as se autodefinen como emprendedores, aunque no necesariamente le atribuyen las mismas valorizaciones y

características a esta actividad. Por una parte, emprender se asocia a la búsqueda de la oportunidad y ser curioso aparece como característica distintiva del "espíritu emprendedor"; por otra, se asocia a una actitud constante, tener un entrenamiento emprendiendo para estar atento a las novedades de la industria, en este caso el/la emprendedor/a nunca "abandona" ese espíritu. Sin embargo para otros el ser emprendedor está relacionado con cierta inmadurez del producto y en otros el hecho de ser un emprendedor constante es una etapa que se debe superar para convertirse en empresario/a:

> Emprendimiento es un concepto que personalmente creo que está bastardeado, como puesto en un espacio de haber tenido una gran idea... al dedicarse a un producto cultural... todos los días tenés que emprender oportunidades. Porque es un marketing en tiempo real [...] La capacidad de relaciones que tiene que tener un emprendedor es enorme, la capacidad de entrelazar y entrever cosas, de enlazar ideas y generar un nuevo producto todo el tiempo. Todo eso hace que tengas un espíritu curioseando (E.C., 2019)

> ...Una vez leí que hay un tipo de persona que las llaman emprendedores consuetudinarios, que emprenden, emprenden; yo me parece que estaba por ese lado. Tenía que emprender todo el tiempo, y siempre se me ocurrían ideas fantásticas, y todas las cosas que hice fueron muy buenas... (E.T., 2019)

> ... por ahí tiene que ver con hacer algo nuevo donde no está seguro el rendimiento o la posibilidad del éxito, sino que lo tenés que ir persiguiendo y en este caso, otra forma de pensar o de definir un emprendedor, un *startuper*, es un negocio donde digamos, nada, vos estás haciendo algo nuevo, y ninguna medida que vos tomes, tenés garantizado los resultados. Sino que vos vas experimentando en ese ciclo... (E.R. 2019)

Por otro lado, notamos que los emprendedores decidieron crear estas plataformas aprovechando una oportunidad económica, tecnológica y un contexto socio-cultural, ya sea porque notaron que había una vacancia de ese producto en el mercado o porque ese producto

ya contaba con experiencias en el exterior y no en el país. La idea de emprender está relacionada con un sentido de la oportunidad más que por necesidad de autogenerarse un ingreso:

> ...que yo escucho radio de toda la vida y eso decir "ay, estoy yendo a laburar y me pierdo de esto y... Las dos cosas, las dos *features* principales de [la plataforma] que son la posibilidad de tener todo grabado y la otra posibilidad de compartir, son como las dos cosas que las vi ahí como necesidad y decir "bueno, esto se puede hacer"... (E.R. 2019)

Si bien lo/as creadore/as se definen como emprendedores, sus desarrollos surgen en el marco de empresas ya conformadas o a partir de capital propio inicial. Lo/as entrevistado/as mencionaron el paso del "ser emprendedor" al "ser empresario", aunque sus visiones difieren en la valoración que hacen de una y otra forma: mientras que para uno/a el paso de emprendedor/a a empresario/a supone maduración en la toma de decisiones y la organización del trabajo, y por tanto es visto como positivo, para otro/a "ser emprendedor" es una forma elegante de nombrarse en lugar de decirse "empresario" que lo asocia de manera negativa a ejercer una actividad poco ética:

> ...Me considero una emprendedora, pero últimamente con algunas cosas en las que he tomado decisiones, me doy cuenta que... voy dejando de lado a la emprendedora... me da vértigo tomar las decisiones que antes tomaba, antes no me daba ningún tipo de vértigo; creo que porque tengo más para perder. En este momento al tomar una mala decisión podría perder algo que logré con mucho esfuerzo... (E.T., 2019)

> ...lo primero que hay que definir es qué es ser emprendedor. Es decir, así, solo la palabra edulcorada [en lugar] de decir que sos empresario, que se yo [...] queda más lindo decir que sos emprendedor a decir que sos empresario, que ya... suena garca... (E.R., 2019)

Una característica común que lo/as entrevistado/as le atribuyen a la actividad emprendedora es que es un trabajo muy intensivo y el cual está asociado a una gran incertidumbre:

> ...Una *StartUp* lo principal que tiene que ganar es en certidumbre, vos conoces tu negocio. Entonces, vos probas una cosa y salga o no salga, bueno vos ya tenés un avance. Por ahí no ganaste plata, pero ganaste conocimiento de saber que esto funciona o no. Y a partir de ahí, de esa interacción, vas yendo hacia situaciones de mayores certezas... (E.R., 2019).

En pocas palabras, lo/as creadore/as de estas plataformas se autodefinen como emprendedores aunque sus percepciones sobre ser emprendedor presentan matices.

Reflexiones preliminares

Este trabajo se propuso indagar en los procesos de apropiación, creación e innovación de tecnologías digitales, y las percepciones de sus creadores sobre ser emprendedor, a partir del análisis de tres plataformas de distribución de contenidos desarrolladas en Argentina.

Tal como hemos indicado en investigaciones anteriores, los procesos de apropiación y creación de tecnologías digitales que realizan los individuos no presentan una secuencia lineal ni evolutiva, son siempre dinámicos y se encuentran combinados y yuxtapuestos en sus formas y en relaciones con otros individuos y otras tecnologías. En todos los entrevistados hay un reconocimiento al trabajo en equipo y a los colaboradores externos que cuentan con los saberes específicos, en este sentido se observa una impronta de trabajo que combina la producción colaborativa y la búsqueda de rentabilidad y sostenimiento del emprendimiento.

Como se ha propuesto, la innovación es entendida en términos amplios. Desde esta mirada, las plataformas de cine y de teatro suponen la imitación y adaptación de tecnologías existentes como la tecnología de *streaming,* también ya existían en el mercado otras plataformas de contenidos audiovisuales bajo demanda, tanto en el ámbito local como en el internacional. El caso de la plataforma de

radio supone una innovación ya que no existía previamente una plataforma que ofrezca contenidos radiales bajo demanda, permitiendo el consumo desprogramado y que lo/as usuario/as puedan realizar recortes de las transmisiones y compartirlas vía sus redes sociales. Un punto en común es que en todos los casos lo/as entrevistado/as le atribuyen un valor socio-cultural a sus plataformas, sosteniendo que las mismas tienen un valor de archivo o de memoria de los contenidos artísticos y lo interesante en estos casos es que ninguna de ellas fue creada con esa finalidad. Podemos decir entonces, que poseen una doble peculiaridad de modelo de negocio pero también de innovación social y cultural.

Con respecto al ser emprendedor, se ha de señalar que los sujetos entrevistados se autodefinen como emprendedores y que, en todos los casos, contaban con los recursos necesarios para emprender en entornos de tecnologías digitales: formación específica en el área de tecnologías o en las industrias culturales, disposición de infraestructura o de capital para su adquisición y el *know-how* para llevar adelante estos proyectos. En este sentido, todo/as lo/as creadores/as cuentan con una peculiar acumulación de capital simbólico y cultural expresado en experiencias previas y exitosas de emprendedorismo digital. A su vez dimos cuenta que sus motivos para emprender están asociados al hecho de haber encontrado una oportunidad en el contexto (personal y socio-cultural) más que a la necesidad de generar un proyecto con altos rendimientos económicos. Pese a compartir estas características, las percepciones que manifiestan sobre el emprendedorismo y el ser emprendedor dan cuenta de matices en sus definiciones y valoraciones. En algunos casos, el emprendedorismo es asociado a una situación de incertidumbre, siendo que el pasar a ser empresario supone un avance hacia mayores niveles de certidumbre. También es vinculado al trabajo intensivo, al espíritu curioso y/o a cierta habilidad en la toma de decisiones obtenida sólo a través de la prueba y error, la previsión y la búsqueda constante. En relación al hecho de emprender dentro de las industrias creativas podemos dar cuenta que, en base a estas experiencias, el

marco regulatorio para la creación de plataformas que distribuyan y/o reproduzcan bienes culturales aún es difuso, en algunos hubo que afianzar las bases legales para su habilitación y en otros los "grises" de las normas permitieron la misma, aunque con algunas oposiciones por parte de las empresas productoras de esos bienes. A su vez, las industrias creativas, concretamente la industria cultural y del entretenimiento cuenta con una dinámica propia que es afín al "espíritu emprendedor" y en este sentido se puede pensar que trabajar en la industria del entretenimiento con productos culturales o ser un emprendedor en ella, implican compartir el mismo "espíritu".

Referencias bibliográficas

Castells, M. 2008. "Creatividad, innovación y cultura digital. Un mapa de sus interacciones" en *TELOS* (Madrid) Nº 77, octubre-diciembre.

Kenney, M. y, Zysman J. 2016. "The Rise of the Platform Economy" en *Issues in Science and Technology*, Vol. 32, Nº 3. En https://issues.org/the-rise-of-the-platform-economy/ acceso 13 de julio de 2019.

Echeverría, J. 2008 a. "El Manual de Oslo y la innovación social" en *ARBOR* Vol. 78, Nº 732, julio-agosto.

Echeverría, J. 2008 b. "Avanzando en la Sociedad del Conocimiento ¡Innovemos!" en *TELOS* (Madrid) Nº 77, octubre-diciembre.

Lago Martínez, S. 2017. "Trabajo y empleo en las industrias culturales y creativas en Argentina: la figura del emprendedor" en *Quórum Académico* (Zulia) Vol. 14, Nº 2.

Méndez, A., M. Gendler, F. Samaniego y F. Andonegui 2017. "Apropiación social de las tecnologías: reflexiones en pos de una re-tipificación del concepto". En Actas XII Jornadas de Sociología de la Universidad de

Buenos Aires. Del 22 al 25 de agosto de 2017, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires. En http://jornadasdesociologia2017.sociales.uba.ar/wp-content/uploads/ponencia/398_452.pdf acceso 13 de julio de 2019.

Srnicek, N. 2016. *Capitalismo de plataformas* (Buenos Aires: Caja Negra).

Van Dijck, J. 2016. *La cultura de la conectividad. Una historia crítica de las redes sociales.* (Buenos Aires: Siglo XXI).

Avances hacia un prototipo de sistema de votación electrónico con base de datos distribuida – Tecnología *BlockChain*

Yamil Giralda, Gonzalo Leonel Vilches,
*José Daniel Britos y Laura Cecilia Díaz Dávila**

Contexto

Un sistema de votación para elegir representantes o dirigentes en modelos democráticos de Gobierno o institucionales, debe contener atributos que garanticen los principios que sustentan las comunidades que los aplican. Así, la transparencia, la confiabilidad, la protección de la información y la seguridad frente a intenciones de fraude de muy diversa índole; son requerimientos de cualquier sistema.

En la antigua Atenas, se confeccionaban fichas de arcilla o metal y el sufragante emitía el voto depositando la ficha en una vasija de arcilla que hacía las veces de urna.

* Yamil Giralda. Universidad Nacional de Córdoba. *yamilgiralda@gmail.com.* Gonzalo Leonel Vilches. Universidad Nacional de Córdoba. *gonzalo.vilches@gmail.com.* José Daniel Britos. Magister. Universidad Nacional de Córdoba. *dbritos@unc.edu.ar.* Laura Cecilia Díaz Dávila. Doctora. Universidad Nacional de Córdoba. *laura.diaz@unc.edu.ar*

En Europa, Francia fue unos de los primeros países con sufragio secreto, en 1848.(Crook y Crook, 2007). No se ha encontrado referencias notables en Occidente, con excepción de Estados Unidos, con abundantes antecedentes sobre el tema.

En 1803 la enmienda 12 a la Constitución de los Estados Unidos, ratificada el 15 de junio de 1804, fijaba la boleta de papel para emitir el voto para Presidente y Vice *("Amendment XII. ELECTION OF PRESIDENT"*). El voto femenino se logró a través de la 19 Enmienda recién en 1920, cuando la mayoría de los países ya lo había permitido *("19th Amendment to the Constitution: Primary Documents in American History – Virtual Programs & Services, Library of Congress"*).

Una de las dinámicas más habituales de fraude es la de recuento. Los votos por voz ofrecen una protección modesta contra los recuentos de votos fraudulentos: un observador puede mantener fácilmente un conteo independiente de los votos, y como no hay urnas, no se puede rellenar. Además, la falta de privacidad fragiliza a los votantes frente a los intentos de soborno y de intimidación; un empleador puede coaccionar, por ejemplo, para que sus empleados voten según sea necesario, y un ladrón puede ofrecer pagarle a un votante si vota de cierta manera.*(Douglas W.,* 2001*)*

En los EEUU, La palanca *Myers Automatic Booth* fue diseñada para "proteger mecánicamente al votante desde cero y hacer que el proceso de emitir la boleta sea perfectamente simple y secreto" –en palabras de Jacob H. Myers–. Se usó por primera vez en 1892 en Lockport, Nueva York, y las máquinas de palancas que descendían de esta se adoptaron lentamente en todo el país.

En la década de 1890, las máquinas de votación por palanca estaban a la vanguardia de la tecnología, con más partes móviles que casi cualquier otra cosa que se fabricará en la época. Como tales, fueron una solución de alta tecnología para el problema de ejecutar una elección honesta como las tarjetas perforadas tabuladas por computadora en la década de los 60 o las máquinas de votación electrónica de grabación directa en los 90.

Una máquina de votación con palanca elimina completamente todas las cuestiones de interpretación de la boleta. En el momento en que el votante abre la cortina para salir de la máquina de votación, agrega una al contador detrás de cada palanca que el votante ha bajado, y luego restablece todas las palancas. Las máquinas de votación de palanca de mediados del siglo XX incluían interbloqueos para evitar el voto excesivo de los votantes, es decir, votar por más de un candidato en una carrera, y las cabinas de votación que formaban parte de las máquinas ofrecían lo que consideraban una excelente privacidad.

IBM desarrolló tarjetas perforadas precompactadas y el perforador de tarjetas *Port-A-Punch*. A principios de la década de 1960, dos profesores de la Universidad de California en Berkeley adaptaron esto para votar.

Joseph P. Harris, del departamento de ciencias políticas, tuvo la idea y buscó la ayuda de William Rouverol, del departamento de ingeniería mecánica. Hicieron varias mejoras al *Port-A-Punch*, las patentaron y formaron *Harris Votomatic, Inc.* para vender el resultado. Después de un ensayo a gran escala en la Feria del Estado de Oregón, el sistema se utilizó en las primarias de los condados de Fulton y DeKalb, Georgia. En las elecciones generales de ese otoño, varios condados de Oregón y California se habían mudado a esta nueva tecnología, y las cosas parecían tan prometedoras que, en 1965, IBM compró la compañía.

En 1937, IBM introdujo la Máquina de puntuación de prueba Tipo 805 *Mark Sense*, detectando marcas de lápiz de grafito en el papel por su conductividad eléctrica. Esto se mantuvo en uso en la década de 1950.

El primer uso de las boletas con marcas ópticas fue en 1962, en *Kern City*, California, utilizando un sistema de sentido de marca desarrollado por la División *Norden de United Aircraft* y la Ciudad de Los Ángeles. El desarrollo de este sistema de 15,000 libras comenzó en 1958 y se comercializó como Coleman y, posteriormente, *Gyrex Vote Tally System*. El sistema se mantuvo en uso en el Condado de Orange

durante más de una década. También se usó en Oregon, Ohio y Carolina del Norte.

El sistema *Westinghouse*, basado en el escáner de páginas M-600 de *Westinghouse Learning Corporation*, se desarrolló en conjunto con *Data Mark Systems* y se utilizó por primera vez para una elección en *Douglas City* Nebraska en 1976. En 1979, *American Information Systems* emergió de las cenizas de este y en 1982, el tabulador de boletas de conteo central AIS modelo 315 tuvo su primer uso oficial en varios condados de Nebraska. En 1997, AIS se reorganizó como Sistema de Elecciones y *Software* después de la fusión con *Business Records Corporation*.

Máquinas de votación electrónica de grabación directa

Las primeras propuestas para la grabación de la votación eléctrica se remontan a mediados del siglo XIX. En 1850, *Albert Henderson* patentó un registrador electroquímico de votos para la votación nominal legislativa (Patente EEUU 7.521). Este sistema permitió a los legisladores votar manteniendo presionada la tecla de telégrafo *oye o nay* en su escritorio para imprimir su nombre de forma remota en la columna *oye o nay* en un pedazo de papel secante húmedo que sirvió como el registro oficial de la votación. Edison refinó esta idea en su patente de 1869 al agregar contadores electromecánicos para contar los votos (patente de EE. UU. 90.646), y en 1898, *Frank S. Wood* propuso una máquina eléctrica de votación sin papel y botón para usar en lugares de votación (patente EEUU 616.174).

En los próximos 70 años, se siguieron archivando patentes para este tipo de maquinaria, pero ninguna de ellas parece haber llegado a nada hasta que *McKay, Ziebold, Kirby* y otros desarrollaron su máquina de votación electrónica de grabación en 1974 (Patente EEUU 3.793.505). Esta máquina, conocida comercialmente como el Votante en video, se usó por primera vez en elecciones reales en 1975, en *Streamwood y Woodstock, Illinois*. Luego de estas demostraciones, varios

condados de *Illinois* compraron el sistema y lo usaron entre 1976 y 1980. Fue, probablemente, el primero que se usó en una elección real.

La máquina de votación *Electrovote* 2000 vendida por *Fidlar-Doubleday* (anteriormente *Fidlar y Chambers*) es una operación en forma de cuña, básicamente una PC IBM.

La computadora de votación electrónica *Microvote* representa una generación anterior de máquinas de votación electrónica de grabación directa.

Requisitos del voto electrónico

Los requisitos para el voto electrónico, necesarios y deseables, algunos ya aplicables para el voto papel, son los siguientes:

- Autenticación: sólo pueden votar los que estén legitimados y todos ellos pueden hacerlo.
- Unicidad del voto (democrático): sólo se puede votar una vez y es inmodificable una vez emitido. En algunos casos puede votarse varias veces y se contabiliza la última.
- Anonimato: no se puede identificar el votante del voto emitido.
- Secreto del voto: no se puede relacionar el voto con el votante.
- Imposibilidad de coacción: se impide la opción al votante de publicar su voto, asegurando la ausencia de compra masiva de votos y de coacción sobre los votantes.
- Precisión: el sistema tiene que poder registrar los votos correctamente y con seguridad.
- Verificación (trazabilidad): cada votante podrá obtener una prueba (recibo) del sistema de votación que garantice que su voto ha sido incluido en el escrutinio sin alteraciones.

- Imparcialidad: los votos deben permanecer en secreto hasta que finalice el proceso para evitar que los resultados parciales afecten a la decisión de los demás votantes.
- Auditabilidad: que existan procedimientos para poder verificar que los sistemas involucrados han funcionado correctamente, sin sufrir manipulaciones o errores.
- Confiabilidad: los sistemas utilizados deben trabajar de modo seguro siempre, sin que se produzcan pérdida, inclusión o modificación de votos incluso en casos extremos.
- Flexibilidad: los equipos involucrados en deben ser flexibles con los formatos utilizados (idiomas, posibles elecciones a distintos órganos, diversos tipos de papeletas de votación) y compatibles con tecnologías que respondan a estándares internacionales.
- Accesibilidad: ejercer el voto a personas con diversidad funcional en distintos grados.
- Facilidad de uso: El diseño de la aplicación tiene que ser sencillo, claro y compatible con la tradición electoral, asemejándose a una urna convencional en su aspecto y uso.
- Eficiencia en el coste: los sistemas tienen que ser asequibles y reutilizables fácilmente.
- Certificables: los sistemas son auditables por las autoridades electorales, de forma que se pueda validar el cumplimiento con los criterios establecidos.
- Invulnerable, impidiendo la manipulación a todos los niveles y en todo momento.
- Abierto, de forma que las autoridades electorales y, si es el caso, el ciudadano en general puedan obtener detalles de su funcionamiento (*hardware y software*).
- Barato, de forma que sea competitivo con el voto tradicional.

Voto electrónico

Existen, en la actualidad, diferentes tipos de implementaciones de voto digital tales como:

- Registro Electrónico Directo (RED): Los votantes emiten su voto directamente desde un aparato electrónico que puede disponer de pantalla táctil.
- Reconocimiento Óptico de Marcas (OMR): Utilizan una papeleta especial, en la que la opción marcada por el votante es reconocida por lectores ópticos. Impresoras de papeletas electrónicas (EBP):
- Impresoras de papeletas electrónicas (EBP): Consiste en una mezcla de RED y OMR.
- Sistemas de votación en línea: Los votos son transmitidos a través de la red hacia uno o más servidores remotos, los cuales se encargan del almacenamiento de los mismos.

Bases de datos distribuidas y *BlockChain*

BlockChain es una estructura de datos en la que la información contenida se agrupa en conjuntos (bloques) a los que se les añade meta información relativa a otro bloque de la cadena anterior en una línea temporal, de manera que gracias a técnicas criptográficas, la información contenida en un bloque solo puede ser repudiada o editada modificando todos los bloques posteriores. Esta propiedad permite su aplicación en un entorno distribuido, de manera que la estructura de datos *BlockChain* puede ejercer de base de datos pública no relacional con un histórico irrefutable de información.

Un sistema de votación electrónico posee información muy sensible y el motivo para manipularlos es demasiado tentador para

permitir que una sola organización tenga control total sobre la base de datos, incluso si se pudiera garantizar que la organización responsable nunca promulgue un cambio fraudulento en la base de datos (una suposición que, para muchas personas, es demasiado pedir), todavía existe la posibilidad de que un hacker pueda penetrar y manipular la base de datos para su propio beneficio.

Gracias a la tecnología *BlockChain* se puede contar con un Sistema de Votación no centralizado, nadie es dueño de la base de datos, la información almacenada no puede ser modificada y cada participante de la red puede verificar por sí mismo la información (voto).

Implementaciones de voto electrónico *BlockChain*

A continuación, una breve descripción del funcionamiento de dos implementaciones de voto electrónico existentes en la actualidad que utilizan la tecnología *BlockChain*: *Follow My Vot*" y *Polys*. Ambas se utilizaron como referencia para nuestro prototipo.

Follow my Vote

Es un *software* de código abierto de votaciones basadas en tecnología *BlockChain* que promueve la votación desde dispositivos móviles y permite que los electores puedan auditar de forma independiente las urnas para asegurar la honestidad de los resultados. A continuación se explicarán los aspectos básicos del funcionamiento de dicha plataforma descripto en (*Follow My Vote web site*).

Se inicia con el proceso de registro, cuando los votantes crean dos pares de claves. Revela su identidad a un Verificador, que certifica que el primer par de claves (el par de claves de identidad) le pertenece, luego registra anónimamente su segundo par de claves (el par de claves de votación) como perteneciente a una de las claves de identidad, de manera tal que nadie puede asociar su clave de identidad

con la de votación. De este modo, puede crear transacciones que indiquen sus votos en una elección y usar su clave privada para votar, firmándolas. Cuando se publican, todos los que participan en la red pueden verificar la validez de su firma y actualizar el recuento. Los votos son *públicos y anónimos*, y cada votante puede verificar que su voto fue registrado y contado correctamente. Todos los participantes pueden constatar que ningún voto fue manipulado al validar firmas. *Se realizan elecciones transparentes, de extremo a extremo verificables sin comprometer la seguridad o el anonimato de los votantes.*

Respecto al proceso de votación se pueden diferenciar las siguientes etapas del votante:

1. Descarga e instala la cabina de votación *Follow My Vote* en el dispositivo personal de su elección (PC, computadora portátil, *smartphone* o *tablet*).
2. Envía la información de identidad adecuada para que sea verificada por un Verificador de Identidad, habilitado por la entidad que realiza la elección.
3. Solicita su boleta y un Registrador le envía el tipo de boleta correcta. Completa su boleta y lo remite de manera segura a la urna basada en *Blockchain*.
4. Puede comprobar la emisión de su voto mediante la opción de imprimir un recibo.
5. En algunos sistemas, es posible anticipar la votación e incluso hacer cambios.
6. Cuando las urnas se cierran en el día de las elecciones, los votos más actuales presentados por cada votante se considerarán votos oficiales. Cada sufragante puede seguir su voto en urnas para asegurarse que fue emitido y contabilizado correctamente.
7. Podrá auditar cada boleta en la urna electoral para confirmar que los totales de votos que informa el sistema de votación blockchain son precisos, sin revelar identidad.

Polys

Es un sistema de votación en línea propietario desarrollado para las universidades que realizan elecciones y encuestas de manera periódica. Puede ser utilizado para elegir representantes para los consejos estudiantiles, asociaciones, sindicatos, comunidades extracurriculares y órganos de Gobierno de la universidad. A continuación se describe las etapas que componen el funcionamiento descripto en (*Polys Whitepaper*):

Creación del voto

En esta etapa se crea un voto, se ingresan opciones de respuesta y se definen los criterios de acceso de votación. Lo más importante es la selección de los llamados *representantes de confianza*. Ellos realizan los siguientes roles:

1. Formar bloques de *blockchain* y firmarlos usando sus claves personales. Todos los *representantes de confianza* reciben una aplicación de minería/observación, crean sus propias claves personales con las que posteriormente firmarán sus bloques, implementarán la aplicación en servidores o computadoras de escritorio y se conectarán a la cadena de bloques de *Polys*. Los representantes reciben las transacciones de los votantes, las ensamblan en bloques y las graban en la cadena de bloques.
2. Cifrar el contenido de la cadena de bloques para ocultar los resultados hasta finalizar, para lo cual se requiere una clave. Sin embargo, no se debe usar una sola clave, porque:
    - rompe el propósito de tener un sistema distribuido,
    - el titular es potencialmente vulnerable: la clave individual puede ser robada, lo que permite acceder a los resultados de la votación con anticipación, o pueden perderse por completo, en cuyo caso la votación se perderá, además

- el titular de la clave puede acceder a los resultados intermedios.

Los esquemas secretos de intercambio no tienen las deficiencias descritas anteriormente. El modo de funcionamiento es el siguiente:

- Cada representante de confianza sólo tiene una parte de la clave, por lo que nadie puede descifrar por sí solo los datos.
- Para descifrar los datos, no se necesitan todas las partes de la clave, sino un subconjunto de ellas, para evitar situaciones en las que uno de los representantes haya desaparecido. Se usa *Threshold Encryption* (n, k), donde n k 1, y necesitamos k partes de la clave para descifrar los datos. Los parámetros n y k se definen en el proceso de configuración del sistema.

Votación

1. Se identifica al usuario y su derecho de voto. Por ejemplo: En una elección general, un votante debe ser ciudadano del país, mayor de 18 años y sin antecedentes penales para lo cual se integra con los sistemas de identificación utilizados en los países pertinentes.
2. El usuario deposita su boleta en la aplicación del cliente.
3. La aplicación encripta la boleta utilizando la clave común generada en la etapa de inicialización del voto, firma la boleta con la clave del usuario y la envía para que se registre en la cadena de bloques. Firmar la boleta con la clave del usuario permitirá verificar que la boleta se entregó intacta a la cadena de bloques y se guardó con éxito.

4. Al recibir una boleta emitida, el sistema de votación verifica que contenga una de las posibles opciones de elección, bloqueando así los intentos de enviar papeletas basura.

Polys permite a los votantes emitir su voto varias veces, pero al contar los votos el sistema contará sólo la última votación emitida por ese usuario, para evitar su tráfico.

Resultado de la votación

Al finalizar la votación, se tiene una cadena de bloques cifrada. La tarea es contar las boletas y producir los resultados de la votación. Los resultados del voto se pueden contar sin descifrar los datos utilizando las propiedades homomórficas del sistema criptográfico *ElGamal*. Es necesaria para proteger los resultados de la votación hasta el cierre del proceso y además para proteger el anonimato del voto.

Desencriptación del resultado

Se reconstruye la clave secreta creada con *Threshold Encryption* mediante la utilización de k de los n secretos compartidos y se desencripta el resultado total de la votación.

Análisis de las implementaciones de voto electrónico mencionadas

De las implementaciones anteriormente mencionadas se pueden destacar algunas características que se consideraron importantes para el desarrollo del sistema:

- En todas las plataformas se habla de dar la posibilidad a los usuarios de emitir el voto más de una vez, para evitar el problema del tráfico de votos.

- En *Follow my Vote* se plantea la creación de *un par de claves de votación*, permitiéndole a los usuarios firmar sus votos y no dar su identidad a la red, de esta manera se puede votar de manera anónima.
- En *Polys* existen *representantes de confianza,* entidades encargadas de recibir los votos, evaluar que sean válidos y guardar los votos en la cadena de bloques.
- En *Polys* se plantea la utilización de una clave para encriptar todos los votos, y la división de la clave de desencriptación en varias partes para evitar que exista mala intención y se sepan los resultados antes de finalizada la votación.
- En ambos sistemas se habla de darle la posibilidad a los votantes de poder verificar por ellos mismos que sus votos se encuentran almacenados y que no sufrieron ninguna modificación.

Nuestra implementación

El proyecto se basa en un *Sistema de Voto Electrónico en Línea*, en donde los usuarios se pueden autenticar y emitir sus votos en los lugares que más les conviene, en su casa, sitio de trabajo o terminales públicas con Internet. Este tipo de sistemas cuenta con la desventaja de que las máquinas y el entorno físico donde se realiza la votación, no están bajo el control de oficiales electorales, siendo susceptible a prácticas fraudulentas por parte de los participantes (compra de votos, extorsiones, entre otros) como por ejemplo, cuando la administración en una empresa exige que los empleados proporcionen capturas de pantalla de sus boletas. Para minimizar este problema, se permite a los votantes emitir su voto varias veces, pero al contar los votos el sistema cuenta sólo la última votación emitida por ese usuario. Esto ayuda a romper la conexión económica con los traficantes

de votos, ya que un votante puede cambiar su boleta después de vendérsela al traficante.

La red *BlockChain* del sistema de votación electrónico se realiza sobre la plataforma *Hyperledger Fabric* y está conformada por diferentes *organizaciones*, las mismas pueden representar instituciones, empresas, asociaciones así como también regiones administrativas como municipios o provincias. Cada organización es un subgrupo del electorado que está a cargo de una o más autoridades que los representa. Por ejemplo, una universidad cuenta con varias facultades, cada facultad es una organización que se compone de varios estudiantes (votantes) y autoridades que se encargan de registrar y corroborar las identidades de los estudiantes de todas las organizaciones, verificar el correcto envío de los votos de todos los votantes de todas las organizaciones, almacenar los votos en la cadena de bloques y realizar el escrutinio una vez finalizada la votación.

Cada una de las organizaciones posee uno o más servidores llamados *Peers* que poseen una copia idéntica de la base de datos y se comunican entre sí para mantener la consistencia de la información. Algunos de los *Peers* cuentan con un Programa instalado de *Smart Contract*, llamado *Chaincode*, que se ejecuta cada vez que un votante o administrador realiza una transacción o una consulta. Esta característica les permite a las organizaciones corroborar, cada una por su cuenta, que las transacciones son válidas, como por ejemplo analizar que el voto es válido y que el votante pertenece al electorado. También existe una organización en particular que posee un tipo diferente de servidores a su cargo, llamados *Orderers*. La función de los mismos, es recibir todas las transacciones emitidas por los usuarios y crear los bloques que serán concatenados en la cadena de bloques.

En cuanto al electorado, cada votante posee un certificado que le otorga los privilegios necesarios para participar en la votación. Si no se cuenta con un certificado válido, la red automáticamente deniega el acceso al usuario. Esto se logra mediante una infraestructura de clave pública (PKI).

Los votos emitidos se guardan encriptados en la base de datos, para evitar, por una parte, que pueda conocerse las elecciones de cada votante y por otro lado que se pueda realizar el conteo de votos antes de finalizada la votación.

Funcionamiento

Existen 4 tipos de usuarios diferentes en la red *BlockChain*:

- Administradores de las Autoridades de Certificación (CA).
- Administrador de la votación.
- Autoridades.
- Votantes.

Antes de que comience la votación los administradores de los CA de cada organización se encargan de registrar a los usuarios pertenecientes a su organización (administrador de la votación, las autoridades y los votantes) para que puedan participar de la red.

Existe sólo un administrador de la votación, el mismo está encargado de establecer la configuración inicial de la votación compuesta por:

- Tiempo de comienzo de la primera fase.
- Tiempo de comienzo de la segunda fase.
- Tiempo de finalización de la votación.
- Número de autoridades permitidas.
- Número de opciones que los votos deben poseer.

El proceso de votación se ha dividido en tres etapas:

1. Entre el tiempo de comienzo de la primera fase y el tiempo de comienzo de la segunda se establece el período de registro de usuarios, donde los votantes se registran para luego poder votar.
2. Entre el tiempo de comienzo de la segunda fase y el tiempo de finalización se establece el período de votación, donde los votantes emiten sus respectivos votos.
3. Luego del tiempo de finalización se realiza el conteo de los votos.

Una de las funciones de las autoridades, es crear cada una por su cuenta una porción de la clave de encriptación, cada porción de la clave se une con la porción proporcionada por cada una de las autoridades y se genera entre todas una clave de encriptación maestra, con la cual se encriptan los votos para luego ser guardados en el *blockchain*.

Los votantes primero se deben registrar (periodo de registro) proporcionando una clave que les permite votar anónimamente en nombre de un grupo de participantes mediante un algoritmo denominado *ring signature*, de esta manera se oculta la identidad del votante *escondido dentro del grupo*.

Una vez registrados, pueden emitir sus votos (en el periodo de votación) de manera anónima y los votos se envían encriptados con la clave de encriptación maestra.

Al momento de finalización de la votación se crea un voto encriptado maestro que contiene el resultado de la suma de todos los votos emitidos. Las autoridades se encargan de generar, cada uno por su cuenta, una porción de la clave de desencriptación, que al unirse constituye la clave de desencriptación maestra utilizada para desencriptar el voto encriptado maestro y obtener el resultado final de la votación, ocultando el contenido de cada voto en particular.

Conclusiones

Actualmente, la tendencia mundial más se orienta a los sistemas de votación electrónico, basada, entre otras cosas, en las facilidades para emitir el voto (directamente desde un ordenador o en diferentes puntos de votación) ofreciendo mayor accesibilidad para los votantes, por ejemplo, las personas que habitan en otros países. Sin embargo, la implementación de este tipo de sistema es percibido con cierto grado de desconfianza por sus usuarios. La gran mayoría de las personas no cuentan con conocimientos específicos en el área, razón por la cual se ven compelidos a confiar en la palabra de una empresa o de un grupo de técnicos capacitados que le aseguren que el sistema funciona correctamente. Por otra parte, es importante destacar considerar que cualquier Programa complejo tendrá errores, inevitablemente; hasta las grandes compañías como *Microsoft o Apple* deben emitir actualizaciones para solucionar *bugs* en sus códigos.

Los inconvenientes también emergen de adversarios malintencionados con el objetivo de corromper su correcto funcionamiento. El mayor problema del voto electrónico radica en los riesgos de seguridad: ataques en línea, compra de votos y otras manipulaciones realizadas por terceros.

Ningún sistema es 100% seguro. La seguridad de un sistema radica en su evolución, se deben detectar los peligros potenciales para re trabajarlos y en búsqueda de soluciones y fortalecimiento de sus debilidades. Esta tesina de carrera para acceder al grado de ingeniero en Computación queda abierta a su enriquecimiento en la medida que se encuentren oportunidades de mejora y posibles amenazas.

Referencias bibliográficas

Amendment XII. Election of President, https://www.law.cornell.edu/constitution-conan/amendment-12 acceso 24 de abril de 2019.

Boneh, D., Boyen, X.y Halevi, S. (2006). Chosen Ciphertext Secure Public Key Threshold Encryption Without Random Oracles, en D. Pointcheval (Ed.), T*opics in Cryptology* – CT-RSA 2006 (pp. 226-243). Springer Berlin Heidelberg.

Cachin, C. (2016). *Architecture of the Hyperledger Blockchain Fabric*.

Crook, M., y Crook, T. (2007). The Advent of the Secret Ballot in Britain and France, 1789-1914: From Public Assembly to Private Compartment. History, 92 (4 (308)), 449-471. JSTOR.

Crosby, M. (2016). BlockChain Technology: Beyond Bitcoin. (2), 16.

19th Amendment to the Constitution: Primary Documents in American History, en https://www.loc.gov/rr/program/bib/ourdocs/19thamendment.html acceso 24 de abril de 2019.

Douglas W. (2001). Jones Illustrated Voting Machine History. en http://homepage.divms.uiowa.edu/~jones/voting/pictures/ acceso 24 de abril de 2019.

Follow My Vote, en https://followmyvote.com/ acceso 20 de abril de 2019.

KAMRAD, J. (2012). Real life considerations of Ada runtime organizations for real-time applications. En *Digital Avionics Systems Conference*. https://doi.org/10.2514/6.1984-2702

Osgood, R. (2016). The future of democracy: Blockchain voting. COMP116: Information Security.

Polys Whitepaper, en https://polys.me/assets/docs/Polys_whitepaper.pdf acceso 29 de abril de 2019.

Sección V
Apropiación digital para la participación y en los movimientos sociales

Acerca del uso estratégico de TIC en movilizaciones feministas

*Claudia N. Laudano**

Introducción

Surgido a mediados de los años noventa, el ciberfeminismo se instituyó como corriente de pensamiento y acción feminista que explora los vínculos entre las mujeres, Internet y las tecnologías digitales. Desde entonces, ha desarrollado un vasto cuerpo teórico tanto como innumerables prácticas políticas (Haraway, 1995, Plant, 1997, Braidotti, 2002, Antrobus, 2004, Miguel y Boix, 2013, Zafra, 2013). El clima epocal caracterizado por la expansión de tecnologías de información y comunicación (TIC), con ritmos más acelerados en países del norte, revitalizó el activismo de grupos de mujeres y feministas, a la vez que generó entusiasmo por habitar el ciberespacio, territorio prometedor como locus político para disputar y subvertir los códigos culturales androcéntricos e instituir las propias visiones de mundo.

Respecto de las perspectivas teóricas que analizan los vínculos entre tecnología, sociedad y sujetos, en un arco de fluctuaciones que

* Claudia N. Laudano. Doctora. Universidad Nacional de La Plata. *claudialaudano@gmail.com*

abarca férreos determinismos tecnológicos y posiciones de celebración ingenuas, situamos este trabajo desde la corriente de estudios de apropiación de tecnologías, entendida como procesos materiales y simbólicos de acceso y dotación de sentidos de las TIC, según las necesidades y las competencias puestas en juego, en este caso, por parte de mujeres y feministas. Nos referimos a tecnologías a disposición en el mercado y no creadas por los grupos, de las que pueden generarse apropiaciones reproductivas o bien, "logros habilidosos" (Thompson, 1998), con diferentes grados de creatividad (Lago Martínez, Méndez y Gendler, 2017), en el marco de procesos situados e históricos (Benítez Larghi, 2009).

En este trabajo se analizan las principales dimensiones de la apropiación de tecnologías por parte de grupos de mujeres y coaliciones feministas en tres procesos desarrollados entre 2015 y 2018, para impulsar demandas históricas del movimiento de mujeres en Argentina, como parte de estrategias organizativas de difusión y movilización en la escena política tradicional. Las experiencias a analizar corresponden a la movilización nacional #NiUnaMenos de 2015 contra los femicidios y la violencia hacia las mujeres, el Paro Internacional de Mujeres del #8M 2017 y el debate por la legalización del aborto en el Congreso de la Nación durante 2018. En las tres oportunidades se generó una participación multitudinaria en diferentes coyunturas sociopolíticas, con notable repercusión en la arena nacional e internacional. Desde un punto de vista metodológico, se realiza etnografía virtual de las distintas plataformas digitales utilizadas en cada caso y entrevistas a referentes claves de los procesos.

Antes de entrar al análisis específico, cabe aclarar dos cuestiones. Por un lado, aun cuando las experiencias constituyen hitos de gran visibilidad pública, nacional e internacional, en ningún caso se las puede asociar con el estreno feminista o del movimiento de mujeres en el uso y apropiación de TIC en el país para sus fines e intereses, dado que existe una trayectoria rica y diversa al respecto desde mediados de los años '90 (Ocampo y De Cicco, 2003, Rosales y Rimaro, 2009, Laudano, 2016). Por otro, las demandas específicas

en cada caso no se originaron ni se instituyeron por los usos de TIC, sino que constituyen reclamos históricos del movimiento de mujeres y feminista del país, con genealogías e intensidades propias, que en ocasiones resultaron aggiornadas.

#NiUnaMenos y el uso intensivo de redes sociales contra los femicidios

El 3 de junio de 2015 se generó la mayor movilización multisectorial registrada en el país contra los femicidios y la violencia hacia las mujeres y chicas, impulsada desde la consigna feminista Ni Una Menos, transformada en el hashtag #NiUnaMenos en su diseminación por redes sociales. La extensa convocatoria de 23 días de duración, que contó con el apoyo de la mayor parte del arco mediático y una intensa difusión en plataformas digitales a cargo de grupos de mujeres, generó como resultado más visible una manifestación simultánea en al menos unas 240 localidades argentinas, según un relevamiento propio (Laudano, 2017). A la vez, la viralización de la propuesta concitó entusiasmo entre redes de mujeres latinoamericanas y europeas, entre históricas y nuevas, que respondieron con diferentes apoyos a la iniciativa argentina o con movilizaciones propias.

Respecto de redes sociales, en esta oportunidad destacó la utilización predominante de dos plataformas infocomunicacionales comerciales, Facebook y Twitter, con diferencias marcadas, en términos generales, en cuanto al acceso y la apropiación de cada una de ellas por parte de la mayoría de grupos de mujeres y feministas del país. En ese sentido, en primer lugar, en cuanto a Facebook, la red social utilizada en el país por 24 millones de usuarios/as, equivalente a más del 80% de quienes accedían a Internet, se relevó la apertura de 110 espacios por localidades (Ni Una Menos Córdoba, #NiUnaMenos La Plata, etc.), bajo modalidades de páginas, grupos (públicos y cerrados) y eventos. En definitiva, un espacio más que fértil para fines de convocatoria, debate y organización, dentro de las socialidades

conectadas contemporáneas (Van Dijck, 2016), apropiado por grupos de mujeres y feministas.

En segundo lugar, el mismo 3 de junio se produjo un hecho singular en la plataforma Twitter. Por primera vez en Latinoamérica un hashtag feminista, #NiUnaMenos, resultó ser trending topic y liderar durante horas la discusión en el país y en las tendencias globales. Un salto cualitativo se produjo entonces respecto de la apropiación tecnológica de la plataforma para fines feministas, dado que la misma resulta muy valorada por sectores políticos y mediáticos en la actualidad, aun con un acceso limitado a 4 millones de usuarios/as respecto de 42 millones de habitantes. No obstante, la caja de resonancia de las ciberacciones "exitosas" es significativa.

Si bien el grito colectivo que reclamó de manera multisectorial y masiva en diferentes escenarios públicos a lo largo de la convocatoria focalizó en la noción clásica de violencia contra mujeres y chicas, y más específicamente en los femicidios; albergó a su vez otras demandas feministas emergentes en la sociedad, como el acoso callejero, las violaciones y la explotación sexual, que desbordaran con creces la principal consigna convocante.

Respecto de las redes sociales, la ciberacción devenida trending topic exitoso con repercusiones dentro de ámbitos políticos nacionales y resonancias internacionales se constituirá en lo inmediato en el tuitazo iniciático a emular en distintas causas; ya sea como e-táctica exclusiva o acoplada en los repertorios de acción de grupos y organizaciones (Van Laer y Van Aelst, 2010).

#8M 2017 primer Paro Internacional de Mujeres

Tras un intenso período de organización y coordinación favorecido por tecnologías digitales, el 8 de marzo de 2017 se generó un hecho inédito en la historia del movimiento feminista global, el primer Paro Internacional de Mujeres, más conocido como #8M, impulsado

por participantes de 57 países de los cinco continentes, con notable activismo de latinoamericanas y caribeñas.

En torno a este hito histórico se articularon variadas acciones de protesta (Alfonso, Díaz Lozano y Ruiz Castelli, 2018), centradas en la noción de paro, aunque con una notable resignificación, en tanto no sólo incluyó la medida clásica de cese parcial o total de tareas remuneradas sino a la vez de las reproductivas y de cuidado, para evidenciar las contribuciones a la gestión de la vida, que a pesar de contar con décadas de debate teórico y activista (Federici, 2013, Carrasco, 2014), aún pugnan por ser reconocidas en el orden de lo social.

Dentro del abanico de reivindicaciones históricas del 8 de marzo en el país figuran los reclamos en áreas de trabajo, remunerado como no remunerado, violencias de género en todo su abanico, el acceso al aborto legal, las denuncias de abusos sexuales y discriminación, entre otros. El broche del día fue una movilización global para adquirir visibilidad, que en el caso de Argentina se hizo de manera simultánea en más de un centenar de localidades bajo consignas tales como "Nosotras movemos el mundo, ahora lo paramos", "Si nuestras vidas no valen, produzcan sin nosotras", "La solidaridad es nuestra arma" y "Ni una Menos. Vivas Nos Queremos".

Por otro lado, la labor organizativa y de difusión pública de un acontecimiento excepcional como un paro internacional de mujeres de tamaña envergadura se hizo, a nivel mundial, sobre la base de un conjunto discreto de recursos digitales, pertenecientes a distintos momentos del ecosistema de medios, concentrados en un par de plataformas comerciales (Facebook y Twitter), una página web y una dirección de correo electrónico. A éstos, podrían añadirse otros dispositivos involucrados en cuestiones de organización interna, como Skype, que facilitó una copresencialidad aggiornada a los tiempos que corren (Earl and Kimport, 2011) y decenas de mensajes de Whatsapp para difusión urgente y comunicación intragrupal.

El grupo impulsor del paro internacional confeccionó un evento central en la plataforma Facebook, coordinado por mujeres polacas y latinoamericanas, en principio bilingüe, en español e inglés,

ampliado luego a otras lenguas, con el objetivo principal de facilitar información acerca de la medida de fuerza y un menú de acciones posibles para concretarla.

No obstante, con el transcurso del tiempo, la red social se instituyó de hecho como espacio compilador de las adhesiones al paro por parte de los países, con los respectivos enlaces a cada evento local en la misma plataforma. De tal modo, la plataforma Facebook se erigió en el principal espacio digital para la convocatoria y difusión del primer Paro Internacional de Mujeres, por la simple razón de su presencia y accesibilidad predominantes a escala mundial.

En cuanto a la plataforma Twitter, junto a las tareas básicas de difusión y de activismo digital en apoyo a causa de mujeres en países que requerían solidaridad internacional, se registra una serie fructífera de acciones tácticas convocadas bajo los hashtags #8M, #MujeresEnHuelga y #NosotrasParamos, entre los principales, desde donde se generaron testimonios en torno a las razones del paro, la situación de precariedad y desigualdad en distintos órdenes sociales, las luchas por diferentes derechos y los anhelos de transformación. Más allá del logro habilidoso de liderar los tópicos trending de las conversaciones por largas horas en la plataforma, con visibilidad nacional e internacional, los miles de posteos bajo cada hashtag pueden ser leídos como mapas irrepetibles que amplían los horizontes de inteligibilidad de las condiciones de subordinación y las desigualdades generizadas en múltiples cruces (Laudano, 2018).

#AbortoLegalYa: El grito que inundó las redes

Por primera vez en la historia del país, en 2018 un proyecto de ley para la interrupción voluntaria del embarazo fue debatido en el Congreso de la Nación y obtuvo media sanción favorable, con un resultado final negativo en la segunda cámara por un margen exiguo de votos. El proyecto fue redactado y presentado por la Campaña Nacional por el Derecho al Aborto Legal, Seguro y Gratuito, una articulación federal

con trece años de trayectoria, conformada por unas 500 organizaciones y grupos de todo el país, quien lideró el proceso de movilización nacional conocido como marea verde, en las calles y en las redes.

Para ese entonces, se contaba con una nutrida trayectoria en el campo de la apropiación tecnológica por temáticas vinculadas con la legalización del aborto, con hitos en los años 2016 y 2017, referidos a acciones exclusivamente en línea y otras, como instancias organizativas vinculadas a movilizaciones en territorio (Goldsman, 2018, Laudano, 2018b).

A principios del 2018, se empezó a tejer un proceso denso entre viralización en redes y mediatización, por las imbricaciones entre fenómenos que involucraron a personajes del mundo del espectáculo y desataron cataratas de posteos, alrededor de dos ciberacciones puntuales. En primer lugar, el hashtag #AbortoLegalYa se posicionó en el tope de las tendencias tuiteras como respuesta a las afirmaciones de un actor que ensalzó la maternidad como destino privilegiado para las mujeres, y, en segundo lugar, otra intervención de una actriz que al cuestionar al feminismo desde equívocos clásicos como amar a los varones y respetarlos, desató una conversación intensa en Twitter con el hashtag #Soyfeminista durante dos días seguidos hacia fines de enero. Una notable repercusión mediática de esta ciberacción feminista espontánea llevó de inmediato el debate a la televisión, entre ellos, a programas de chimento, con presencia de mujeres feministas que abordaron diferentes tópicos.

Dichos programas obtuvieron alto rating y por sus discusiones resultaron tendencia en redes de la mando del ciberactivismo feminista, hasta que la propuesta de un conductor televisivo de discutir el aborto legal viralizó de nuevo el hashtag #AbortoLegal en redes. A poco tiempo, se encendió el proceso organizativo en la tradicional esfera pública, mientras que a mediados de febrero empezaron las movilizaciones en el país conocidas como pañuelazos, junto a acciones en redes sociales. Allí se localizan las dos dimensiones de la estrategia organizativa: por un lado, las movilizaciones en la esfera pública tradicional con los denominados “pañuelazos” en el país y,

por otro, en las acciones digitales en redes en torno al hashtag principal #AbortoLegalYa.

En este sentido es que las ciberacciones feministas espontáneas en torno a los hashtags feministas #AbortoLegal y #Soyfeminista durante enero de 2018 constituyeron un factor desencadenante fundamental para el tratamiento legislativo del proyecto por la legalización del aborto, en tanto lograron repercusiones mediáticas y un desarrollo televisivo inesperado, que realimentaron a la vez el proceso de discusión en redes.

Hasta la media sanción favorable de la ley, se identifica un marcado predominio en redes sociales por parte de las acciones digitales a favor del aborto legal ("las redes son nuestras", proclamaba la marea verde exultante), con escasa incidencia de los sectores contrarios, que, no obstante, se fortalecieron a partir de la derrota sufrida en la primera votación, en la Cámara de Diputados. A partir de entonces, procuraron una estrategia ofensiva en diferentes campos, imitando los recursos básicos del repertorio: creación de un pañuelo celeste, pañuelazos, tuitazos, mayor presencia en medios e incidencia directa en legisladores. En cuanto a las estrategias digitales, lograron algunos trending topics con hashtags como #CuidemosLasDosVidas, #ArgentinaQuiereVida, #LaVidaNoSeNegocia, #SalvemosLasDosVidas, #MarchaPorLaVida y #VotemosVida, con epicentro en su particular noción de vida (Laudano, 2018b).

En el último período del debate, entre julio y agosto de 2018, cuando ocurrió la votación en el Senado, la arena digital se constituyó en una instancia significativa de disputa. Cabe destacar que la Campaña Nacional por el Aborto Legal, Seguro y Gratuito logró desplazar la discusión centrada en la noción de vida (fetal) hacia otro terreno, sintetizado con gran astucia desde el hashtag #AbortolegalOclandestino, a la vez que interpeló a posicionarse por la continuidad de la clandestinidad de la práctica o bien, la garantía del acceso a la salud pública para las interrupciones voluntarias de embarazos.

En síntesis, en el transcurso de las acciones en línea se configuró una comunidad sólida a favor de la legalización del aborto, que

acompañó el pedido del tratamiento legislativo del proyecto en el Congreso de la Nación. El clima de opinión desbordó con creces las convocatorias bisemanales a tuitear y ser trending topics, para intervenir durante las participaciones de funcionarias o políticos en programas televisivos, narrar historias en torno a la acción "Mi Pañuelo Verde", volver a poner en escena experiencias polifónicas desde #YoAborté, así como relatos de acompañamientos a abortar o hablar en nombre de mujeres muertas por practicarse abortos inseguros.

El 2018 será recordado como un año fructífero para el ciberactivismo feminista por el #Abortolegal en el país. Un ciclo intenso con momentos de activismo febril se desplegó entre enero y agosto e incluyó una impronta digital incluso el día de la votación definitiva en el Senado de la Nación, el 8 de agosto, cuando la consigna #AbortoLegalYa, en modo hashtag, coronó los tres escenarios instalados por la Campaña Nacional por el Derecho al Aborto Legal, Seguro y Gratuito para la vigilia del resultado. Si el ciberactivismo feminista constituyó un factor desencadenante del debate legislativo; en su devenir, se transformó en una de las dimensiones significativas del reclamo por la legalización del aborto junto a la multitudinaria movilización nacional.

Desde el punto de vista del ecosistema de medios contemporáneo, constituye a la vez la instancia inaugural de una trama fértil entre procesos inescindibles de viralización en redes y mediatización de discusiones televisivas por la legalización del aborto, como parte de las estrategias de la marea verde. Al mismo tiempo, implica una experiencia líder de apropiación estratégica de tecnologías digitales por parte de una coalición feminista con múltiples repercusiones en la arena pública.

A modo de conclusiones

En el arco temporal que abarca entre 2015-2018 se observa una apropiación tecnológica in crescendo por parte de grupos y coaliciones

feministas para sus objetivos específicos, con logros significativos respecto de la capitalización de habilidades y competencias en el uso de diferentes recursos así como la resonancia mediática y política lograda, dentro del país y con proyecciones externas.

En tal sentido, desde la convocatoria #NiUnaMenos el ciberactivismo feminista, lejos de un mero clicktivismo, desempeñó un papel activo y de intenso compromiso en la difusión como en la organización de eventos locales, junto a la participación en el primer tuitazo con un hashtag feminista exitoso.

Luego, durante la organización del Paro Internacional de Mujeres se observa una capitalización fructífera del uso de las plataformas infocomunicacionales para la difusión, pero sobre todo para la organización y la coordinación de un acontecimiento de tamaña envergadura mundial con un conjunto discreto de dispositivos que, apropiados a su vez por innumerables grupos y ciberactivistas en países adherentes, resultaron eficaces a los fines propuestos en diferentes escalas.

En tercer lugar, durante el debate por la legalización del aborto en 2018 se registra una experticia adquirida en el manejo de ciertas ciberacciones de incidencia política en medios de comunicación como en esferas políticas, en particular, referidas a los tuitazos que lograron ser tendencia de debate con asiduidad y sostuvieron la discusión en redes sociales a la par del debate legislativo. No obstante, el ciberactivismo, en particular, el feminista, desbordó con creces dicha participación y, entre otras, generó numerosos testimonios en línea desde el renovado #YoAborté.

Ahora bien, respecto de las limitaciones y retos a discutir respecto de las plataformas comerciales utilizadas se podría plantear que dicha elección no contempló las múltiples denuncias de mujeres y grupos feministas por censura ni la gama de violencias específicas que se desarrollaron en el entorno de la plataforma, la mayoría de las veces sin resolución adecuada por parte de las empresas. Junto a aspectos señalados a lo largo de los años en cuanto a limitaciones vinculadas con las brechas digitales y la democratización del acceso a la

información y las voces y rostros que se visualizan, en general con mayor capital cultural, conforme la dinámica de las interacciones en las plataformas, se reaviva entonces el debate por la conveniencia de utilizar plataformas globales corporativas más aún cuando éstas monetizan las entusiastas intervenciones a medida que ocurren.

Por el momento, en estos procesos sinuosos de apropiación tecnológica por parte de diferentes expresiones feministas, con sus complejidades y contradicciones, lejos del romanticismo inicial, se estaría privilegiando la apropiación de las plataformas a disposición desde usos que pueden considerarse creativos o innovadores respecto de los planeados en origen y que resultan beneficiosos en cuanto a la incidencia política, a los ojos de las propias activistas.

Referencias bibliográficas

Alfonso, M. B., Díaz Lozano, J. y Ruiz Castelli, C. (comps.) 2018 *Movidas por el deseo. Genealogías, recorridos y luchas en torno al 8M* (Buenos Aires: El Colectivo).

Antrobus, P. (2004) *The global women's movement* (London: Zed Books).

Benítez Larghi, S. 2009 "La lucha desigual por la apropiación de las TIC en las Organizaciones de Trabajadores Desocupados", Tesis de Doctorado, Buenos Aires.

Braidotti, R. 2002 *Metamorphoses* (Cambridge: Polity Press).

Carrasco, C. (ed.) 2014 *Con voz propia: la economía feminista como apuesta teórica y política* (Madrid: La oveja roja).

Earl, J. & Kimport, K. 2011 *Digitally Enabled Social Change. Activism in the Internet Age* (Cambridge: MIT Press).

Federici, S. 2013 *Revolución en punto cero* (Buenos Aires: Traficantes de Sueños).

Goldsman, F. 2018 "#LibertadParaBelen: Twitter y el debate sobre aborto en la Argentina", Tesis de Maestría, Bahía.

Haraway, D. 1995 *Ciencia, cyborgs y mujeres. La reinvención de la naturaleza* (Madrid: Cátedra).

Lago Martínez, S., Méndez, A. y Gendler, M. 2017 "Teoría, debates y nuevas perspectivas sobre la apropiación de tecnologías digitales" en Cabello, R. y López, A. (eds.) *Contribuciones al estudio de procesos de apropiación de tecnologías* (Rada Tilly: Del gato gris).

Laudano, C. 2016 "Feministas en 'la red'. Reflexiones en torno a las potencialidades y restricciones de la participación en el ciberespacio" en Rovetto, F. y Fabbri, L. (comps.) *Sin feminismo no hay democracia: género y ciencias sociales* (Rosario: Último Recurso).

Laudano, C. 2017 "Movilizaciones #NiUnaMenos y #VivasNosQueremos en Argentina. Entre el activismo digital y #ElFeminismoLoHizo", Ponencia presentada en el Seminario Internacional 13th Women'sWorldsCongress&FazendoGênero 11, Florianópolis, 30 de julio al 4 de agosto. En http://www.wwc2017.eventos.dype.com.br/resources/anais/1503871106_ARQUIVO_Laudano_Texto_completo_MM_FG.pdf acceso30 de junio de 2019.

Laudano, C.2018a "#8M Paro internacional de mujeres. Reflexiones en torno a la apropiación feminista de TIC" en Lago Martínez, S., Alvarez, A.,Gendler, M. y Méndez, A. (eds.) *Acerca de la Apropiación de Tecnologías: teoría, estudios y debates* (Rada Tilly: Del gato gris). En http://www.delgatogris.com.ar/2018/10/03/acerca-de-la-apropiacion-de-tecnologias-teoria-estudios-y-debates/ acceso 30 de junio de 2019.

Laudano, C. 2018b #AbortoLegalYa en Redes Sociales. Exposición en Sesión Informativa, Plenario de Comisiones, Cámara de Diputados de la Nación. En *Latfem* (Buenos Aires) 23 de mayo http://latfem.org/abortolegalya-que-el-2018-sea-por-fin-el-ano-de-la-legalizacion-del-aborto-en-el-pais/ acceso 30 de junio de 2019.

Miguel, A. de y Boix, M. 2013 "Los géneros de la red: los ciberfeminismos" en Natansohn, G. (coord.) *Internet en código femenino* (Buenos Aires: La Crujía).

Ocampo, I. y De Cicco, G. 2003 "Rima. Una experiencia de comunicación feminista alternativa" en Gerber, E. (comp.) *Género y Comunicación. Las mujeres en los medios masivos y en la agenda política* (Buenos Aires: Friedrich Ebert).

Plant, S. 1997 *Ceros + Unos* (Barcelona: Destino).

Rosales, M. B. y Rimaro, A. 2009 "Activismo feminista en la red. Usos y apropiaciones del espacio virtual", Tesis de Licenciatura, La Plata.

Thompson, J. 1998 *Los media y la modernidad. Una teoría de los medios de comunicación* (Buenos Aires: Paidós).

Van Dijck, J. 2016 *La cultura de la conectividad* (Buenos Aires: Siglo XXI).

Van Laer, J. & Van Aelst, P. 2010 "Internet and social movement action repertoires" in *Information, Communication & Society* (London). Vol. 13, N° 8. Enhttp://dx.doi.org/10.1080/13691181003628307 acceso 30 de junio de 2019.

Zafra, R. 2013 *(h)adas. Mujeres que crean, programan, prosumen, teclean* (Madrid: Páginas de Espuma).

Apropiación tecnológica y movimiento animalista en Argentina

*Anahí Méndez**

Introducción

Este capítulo se focaliza en analizar la relación entre el movimiento animalista y la apropiación tecnológica, y forma parte de un estudio más amplio donde analizo y comprendo la acción colectiva animalista en la Argentina[1]. Observo tres organizaciones animalistas que comienzan su actividad en diferentes localidades de Argentina durante la década de 2000 hacia la actualidad: Asociación Animalista Libera (Ciudad de Buenos Aires y Mendoza Capital – 2010), #Sin Zoo (Ciudad de Buenos Aires – 2014) y Animal Libre (Bariloche y Zona Oeste de la Provincia de Buenos Aires – 2015).

* Anahí Méndez. Licenciada. Universidad de Buenos Aires. *anahimendez.86@gmail.com*

[1] Este trabajo es parte de la tesis de maestría en Comunicación y Cultura de la autora titulada "Movimiento animalista y tecnologías digitales: la emergencia en Argentina de nuevos actores y enfoques sobre la relación ambiente y sociedad", y busca ser un aporte a la investigación social sobre la relación entre las tecnologías digitales y la acción colectiva animalista en Argentina.

El movimiento animalista, también llamado movimiento por la Liberación Animal y asociado a la ética vegana[2], emerge durante la segunda mitad del siglo XX en Estados Unidos y Europa y se visibiliza en Latinoamérica y en Argentina a partir del siglo XXI. Su objetivo social tiene como finalidad generar cambios en la cultura y en la relación especista entre ambiente y sociedad[3]. Para ello, la acción colectiva animalista y la apropiación tecnológica se encuentran imbricadas, siendo la dimensión comunicativa e informacional un eje importante, nunca unívoco, que está articulado con las características de sus repertorios de acción.

Para conocer las características de la apropiación tecnológica, sus vínculos con la acción colectiva y los imaginarios de activistas y organizaciones en relación a las tecnologías digitales[4], se planteó una metodología que ha orientado la investigación a un enfoque cualitativo con el fin de obtener una comprensión profunda del objeto

[2] Refiere a la actitud y práctica ética caracterizada por el rechazo a la explotación de otros seres sensibles (con capacidad de sentir) como mercancía, herramientas o productos de consumo. Puede rastrearse desde Occidente de la Grecia antigua y desde Oriente de la cultura sánscrita en sus varias derivaciones.

[3] Brevemente, el especismo es la discriminación en cuanto a la especie, es una noción sociocultural que opera en la práctica como una consideración arbitraria y despreciativa a los seres considerados inferiores por no pertenecer a la especie humana. Está ligado a la reproducción del modelo productivo y de consumo capitalista a partir de las esferas económica-culturales involucradas directamente con el desarrollo del sistema agroalimentario, el farmacéutico, el bélico, el cosmetológico, la peletería, la tracción a sangre, los circos, los acuarios, los zoológicos, los animales de compañía, la caza deportiva, y la zoofilia. También, se manifiesta en determinadas conductas humanas y expresiones del lenguaje utilizadas para desvalorizar o rotular características negativas entre los humanos. Por motivos exclusivamente de limitación de espacio, este trabajo no aborda la dimensión socioambiental del fenómeno. Para mayores detalles y un análisis sobre la relación ambiente y sociedad en general y sobre la relación animal humano y animal no humano, y la tensión entre especismo y antiespecismo, se recomienda ver Méndez (2016) y Méndez (2018) en los cuales desarrollo un enfoque conceptual sobre estas cuestiones.

[4] Se trata de aquellas tecnologías que tienen la capacidad de almacenar, procesar, reproducir, transmitir y convertir información digital. Se destacan las redes electrónicas, las telecomunicaciones, Internet, computadoras de escritorio, notebooks, netbooks, ultrabooks, tablets, celulares GSM, smartphones, filmadoras digitales, cámaras de fotos digitales.

de estudio a partir de la combinación autorreflexiva entre diferentes técnicas. Los resultados aquí presentados[5] combinaron: entrevistas en profundidad con referentes clave; entrevistas semiestructuradas con miembros; y observación de sus producciones e intervenciones digitales para comprender y observar con detalle las formas en que se experimenta el uso de una tecnología (fundamentalmente sus webs, plataformas de redes sociales como Facebook, Instagram, Twitter, Change.org y YouTube, contenidos audiovisuales, imágenes y escritos obrantes en Internet).

Luego de un enfoque conceptual sobre los movimientos sociales en red y la apropiación tecnológica, presento algunos de los principales hallazgos abordando la relación entre apropiación tecnológica y acción colectiva animalista. Cierran el capítulo algunas conclusiones preliminares para continuar pensando la investigación sobre el movimiento animalista y su acción colectiva en el país.

Movimientos sociales en red y apropiación tecnológica

Es hacia mediados de la década de 1990 e inicios del milenio actual con la apertura al mercado y la masificación de Internet, la digitalización y la penetración de las tecnologías digitales en los diversos órdenes de la vida social, política, económica y cultural, que se ha ido conformando un campo específico de investigación abocado al estudio de las relaciones entre las acciones colectivas, los movimientos sociales y las tecnologías digitales en general e Internet en particular. Dentro de los autores que han analizado que las tecnologías digitales constituyen una dimensión significativa en las estrategias

[5] En la investigación completa también se desarrollaron otras técnicas de investigación social como la observación y el registro de sus intervenciones en los espacios públicos de Buenos Aires, la aplicación de una encuesta *online* a 98 activistas animalistas que viven en Argentina, y el método *scraping* sobre los Facebook de las organizaciones analizadas, pero que por cuestiones de espacio son hallazgos que no se publican en este trabajo.

de colectivos, organizaciones y movimientos sociales contemporáneos, se encuentran los trabajos de León, Burch y Tamayo (2001), Castells (2003, 2005, 2012), Marí Sáez (2004), Rheingold (2004), Lago Martínez, et. al. (2006), Valderrama (2008), Tilly y Wood (2009), Sádaba (2012), Lago Martínez (2012, 2015), Scherer-Warren (2005, 2012), Rueda Ortíz (2013), Sierra (2013), entre muchos otros.

Entre los movimientos sociales en red, definidos así por las articulaciones complejas que existen entre sus estructuras organizativas, sus acciones colectivas y las tecnologías digitales (Castells, 2003; Marí Saez, 2004; Scherer-Warren, 2005; Sádaba, 2012; Peña Ascacíbar, 2017), comprendo al movimiento animalista como uno de los movimientos socioambientales contemporáneos (Méndez, 2017) que a su vez comparte las características de los movimientos en red del siglo XXI. Entre otros rasgos, podemos señalar "la apropiación social de Internet combinando el activismo en la calle con el activismo en el espacio virtual. También, se identifica una nueva estética y culturización de la intervención social y política; una composición fuertemente juvenil pero no restringida sólo a un fenómeno joven; una diáspora de posiciones políticas e ideológicas; la ocupación de los espacios públicos en una suerte de territorialización de la política" (Lago Martínez, 2015: 15).

En el proceso de expansión digital y con motivo de analizar el modo, la forma y el contexto en que los sujetos y sociedades se relacionan con las tecnologías digitales, se desarrolla una línea de estudios que da origen al concepto de Apropiación de Tecnologías[6]. En relación con los movimientos sociales, en la bibliografía se menciona el concepto haciendo referencia a la acción de los grupos de incorporar el objeto técnico (Internet, TIC, NTIC, dispositivos digitales, tecnologías a secas) con el fin de organizar acciones de protesta, para la difusión de los movimientos, para ampliar su visibilización y para la coordinación de la organización interna. Salvo algunos

[6] Para un estado de la cuestión y un recorrido teórico sobre el concepto de Apropiación de Tecnologías se recomienda consultar Lago Martínez, Méndez y Gendler (2017).

autores, lamentablemente, suelen primar los trabajos que naturalizan determinismos tecnológicos[7] al adjudicar a las tecnologías digitales efectos o capacidades intrínsecas para "encender" acciones de resistencia[8].

Dentro de las perspectivas que se posicionan desde puntos de partida sociocríticos, por ejemplo, León, Burch y Tamayo (2001) analizaron que el potencial de las tecnologías digitales para las organizaciones y movimientos sociales se vincula al menos con cuatro aspectos que en la práctica no se distinguen nítidamente, sino que se retroalimentan: la organización interna, la información, la comunicación y el relacionamiento externo. También observaban que, con la incorporación de Internet en los procesos organizativos al interior y exterior de las organizaciones, la dimensión informativa/comunicacional cobra un rol destacado. Estos tres autores pioneros en los estudios sobre la apropiación tecnológica en movimientos sociales, destacaban, a su vez, que más importante que contar con personas expertas en las tecnologías, es contar con personas preocupadas en pensar cómo capitalizar dichas tecnologías en función de los propósitos de la organización. La apropiación tecnológica estaría mayormente vinculada a esto último.

Otro aporte sobre los procesos de apropiación tecnológica en movimientos sociales, ha sido de Marí Sáez (2004). En la Introducción de este libro que compila una serie de investigaciones ligadas

[7] La determinación tecnológica (Winner, 1985; Marí Sáez, 2004; Feenberg, 2016) tanto en su variante *tecnofóbica* como su variante *tecnofílica*, centra exageradamente su atención en las tecnologías como si ellas fueran las responsables de los procesos de comunicación y socialización, en lugar de los procesos sociales en los que las personas se relacionan con las tecnologías. Bajo este tipo de concepciones, la tecnología es presuntamente social sólo por el fin que cumple, y la sociedad parece depender parcialmente de un factor no social que influye sobre ella, pero sin que dicha influencia sea recíproca.

[8] Se trata de aquellos análisis donde la existencia de las tecnologías digitales es el factor explicativo de los procesos de organización colectiva contemporánea, como puede apreciarse en los *smarth mobs* o "multitudes inteligentes" de Howard Rheingold (2004) o en *Redes de Indignación y Esperanza* de Manuel Castells publicada en 2012, y en interpretaciones que simplifican los procesos sociales a una cuestión de uso de "nuevas tecnologías".

a la temática, el investigador español se pregunta por qué es preciso hablar de apropiación y define que "la palabra apropiación apunta hacia la capacidad de hacerse propio, de incorporar aquello que no se tiene, a partir de lo que ya se sabe y se tiene" (2004: 15). Se trata de una capacidad para hacer propio lo que en principio no lo es, y que implica saberes y tenencias previas. Para el caso concreto de los movimientos sociales, apunta que éstos se apropian de Internet a partir de: los objetivos de cambio social y de resistencia respecto los procesos de globalización capitalista, y mismo sus proyectos alternativos de sociedad se encuentran marcados por los usos de las herramientas digitales; y las estructuras organizativas que buscan la participación plena de sus miembros y la flexibilidad ante la realidad, a partir de claves culturales que se han ido gestando en el seno de los mismos movimientos (animación sociocultural, la educación de adultos, el aprendizaje colaborativo, la creación colectiva).

Valderrama (2008) también se ha encargado de estudiar aquellos procesos sociales donde colectivos y movimientos articulan sus acciones colectivas con las tecnologías digitales. Observa que en la mayoría de los casos lo que sucede es que los movimientos sociales no son productores de tecnologías, sino que la relación se construye a través de la experimentación y la creatividad en los procesos de transferencia, uso y apropiación de las tecnologías. Los procesos de apropiación para este autor implican no el acceso y uso instrumental y la adopción de unas tecnologías, sino la *adaptación cultural* que realizan los actores en función de los proyectos propios que desarrolla cada colectivo o movimiento. A su vez, observa que las apropiaciones tecnológicas, pensadas como procesos adaptados y no adoptados, implican la transformación en las prácticas de los movimientos sociales, tanto en sus prácticas discursivas, en las rutinas, las formas organizativas y las relaciones que establecen con otros y con sus entornos.

Por su parte, Candón Mena (2013) ha identificado que las tecnologías digitales son una parte fundamental del *capital informacional* de las organizaciones y movimientos sociales. Uno de los aportes más

interesantes de este autor, es que ha podido visualizar que el proceso de apropiación tecnológica por parte de movimientos sociales se viene produciendo mediante dos vías complementarias: una radica en el uso disruptivo de las tecnologías ajenas[9], y la otra consiste en la creación de proyectos propios. En relación al uso disruptivo de las tecnologías ajenas, el autor ve que una de las mayores ventajas es que amplían la difusión social del movimiento cuando, por ejemplo, los principales servicios comerciales de Internet son apropiados por ellos, incrementando la llegada y la visibilidad de los grupos y la apertura hacia la sociedad. Por el contrario, entre las desventajas, se encuentran el peligro de la censura, los riesgos sobre la privacidad y seguridad de los datos que generan y publican en dichas plataformas y sobre la identidad de los propios miembros del movimiento, el desconocimiento del código fuente con el que operan estas páginas en cuestión y por ende de sus reglas de funcionamiento, y la falta de adaptación de las interfaces programadas y diseñadas de los servicios comerciales de Internet a las necesidades reales y específicas de los movimientos.

Ahora bien, para evitar caer en determinismos tecnológicos al analizar la acción colectiva de los movimientos sociales del siglo XXI y en particular la del movimiento animalista argentino, parto de una mirada sociohistórica sobre los movimientos sociales en red (Tilly y Wood, 2009; Sádaba, 2012). Sádaba advierte que "los rasgos esenciales de los movimientos sociales actuales tienen que ver con el contorno tecnológico, pero son esculpidos a través del marco cultural y político general en el que se insertan", es decir, "justamente

[9] Hago aquí esta aclaración para definir que por *tecnologías ajenas* refiero concretamente a los procesos de diseño tecnológico que han sido llevados a cabo (y que llevan a cabo) los diversos grupos de poder, corporaciones, entre otros, que financian los desarrollos tecnológicos y los estudios e investigaciones que analizan los impactos de las tecnologías que han producido. Al respecto, Spiegel indica que se trata de aquellos actores de poder, principalmente empresas privadas, que "participan en la definición de las características que tienen las pantallas que utilizamos, y apelan a su poder relativo para influir en sus funcionalidades en el marco de la búsqueda del lucro y la acumulación de capital" (2016: 40).

la intensidad y dirección en la que se apropian los movimientos sociales de las tecnologías digitales vienen determinadas por una miscelánea de factores sociales, ideológicos y culturales más generales" (2012: 786). Para mi objeto de análisis, la penetración y masividad de las tecnologías digitales en el territorio argentino contribuyó a la emergencia de los actores animalistas en Argentina, pero también lo ha hecho la globalización de los conflictos socioambientales (Méndez, 2016).

A su vez, cuando pienso en estos fenómenos, considero que la vinculación entre sujeto y tecnología es un *continuum*, una hibridación e imbricación, porque la tecnología misma es siempre un componente humano. Parafraseando a Simondon (2017), *el hombre viene con técnica y, por lo tanto, la técnica es cultura*. En este sentido, mi trabajo se posiciona dentro de los enfoques sociocríticos no esencialistas sobre las tecnologías (Feenberg, 2016), lo que permite complejizar la dupla Sociedad-Tecnología y pensarla más como un conjunto que como un binomio, donde las tecnologías son siempre producto de la creación humana vinculada a un contexto cultural, político, económico e ideológico, pero que una vez que existen e interactuamos con ellas en nuestros diferentes ámbitos de la vida social, económica, política, cultural y ambiental, producen modificaciones sobre nosotros mismos, sobre nuestras prácticas y modos de socialización, donde a su vez, dichas prácticas generan transformaciones en los diseños y usos de las tecnologías. Apoyándonos en Winner (1985), se puede reflexionar que la relación entre Sociedad y Tecnología no es unilineal, sino circular, esto significa que ni las tecnologías producen únicamente cambios en lo social (determinación tecnológica), ni lo social produce únicamente cambios en las tecnologías (determinación social), sino que ambas siempre se retroalimentan y se implican entre sí. Considero que partir de este criterio, es fundamental para estudiar críticamente los procesos de apropiación y creación tecnológica en general, y los que conciernen a los movimientos sociales y al movimiento animalista en particular.

A partir de nuestras propias investigaciones[10], comenzamos a elaborar una tipología para captar y comprender cómo se da la apropiación tecnológica (Lago Martínez, Méndez y Gendler, 2017; Gendler, et. al, 2018). Vemos que mayormente se vincula a prácticas sociales donde los sujetos combinan: usos instrumentales siguiendo los parámetros para los cuales las tecnologías apropiadas fueron creadas (*apropiación tecnológica reproductiva o adoptada*), con nuevas y originales formas de aplicación (*apropiación tecnológica adaptada o creativa*). La apropiación adaptada, en particular, abre la posibilidad de configurar usos y experiencias disruptivas de las tecnologías ajenas. Genera efectos no esperados o no buscados, es decir, procesos diferentes a los que fueron planificados y desarrollados. También, existen experiencias donde una creación tecnológica es cooptada por otros (*apropiación cooptativa*), ya sea de forma directa, por compra o por imitación. Asimismo, consideramos que la apropiación se diferencia del uso y de la creación, por un lado, porque supone un proceso donde las tecnologías digitales no sólo son usadas, sino que también los sujetos se apropian de los significados que éstas transfieren, posibilitan y desencadenan, esto siempre teniendo en cuenta que en los procesos de apropiación tecnológica los actores, relacionados a sus contextos, otorgan sentidos particulares y distintos a las tecnologías. Y, por otro lado, porque la creación tecnológica no trata de incorporar y resignificar las tecnologías ajenas, sino que es el proceso de crear las propias tecnologías.

A continuación, presento algunos de los principales hallazgos acerca de la apropiación tecnológica llevada a cabo por las organizaciones animalistas bajo estudio y su relación con las estrategias de acción colectiva del movimiento.

[10] Refiero a las investigaciones realizadas en el marco de Proyectos UBACyT con sede en el Instituto de Investigaciones Gino Germani (FSOC-UBA) desde el año 2006 hasta la actualidad, dirigidas por Silvia Lago Martínez.

Relaciones entre la acción colectiva animalista y la apropiación tecnológica

A partir de la investigación que he llevado cabo, conocemos que el movimiento animalista está compuesto por numerosos activistas independientes, colectivos y organizaciones de las cuales Libera, #Sin Zoo y Animal Libre comprenden sólo una selección[11]. En relación con las tecnologías digitales, descubro que ellas con foco en Internet están vinculadas con la trayectoria de los activistas, con la conformación de las organizaciones en el país, con sus estrategias organizativas y los formatos de la protesta. A su vez, identifico que el movimiento animalista como tal actúa a partir de varias interconexiones en red multiescalares (Sassen, 2007), esto quiere decir que la composición de este movimiento está hecha a través de numerosas redes de activistas y organizaciones que ejercen su acción en diferentes escalas. La configuración multiescalar en red hace del movimiento animalista un actor colectivo sin un centro y jerarquía empíricamente localizables. Activistas y organizaciones funcionan como nodos de la red de redes que es el movimiento a través de la articulación de colectivos en red (Scherer-Warren, 2005). Debido a esta estructura, no es menor destacar que el lugar de la apropiación tecnológica resulta fundamental para la existencia, visibilización y expansión de las redes de activistas y organizaciones que componen el movimiento en Argentina. A través de la apropiación tecnológica que realizan, las organizaciones animalistas habilitan conexiones multiescalares, es

[11] El relevamiento se ha realizado a partir de fuentes primarias de información (entrevistas, búsquedas en Internet y una encuesta *online*), ya que hasta el momento no existe un registro oficial ni un archivo que identifique a las organizaciones de este tipo, el cual de existir tampoco hubiera recopilado a aquellos colectivos y organizaciones sin personería jurídica tramitada, pero que sí efectúan acciones y se consideran parte de un movimiento animalista. Al momento se relevaron 54, no he incluido a las asociaciones protectoras de animales ni conservacionistas, debido a que persiguen intereses y motivaciones diferentes a los colectivos y las organizaciones que se definen a sí mismos como animalistas, luchan contra el especismo y se consideran parte del movimiento por la liberación animal.

decir, no subsumen su accionar exclusivamente a una escala y sus nodos se interconectan.

Mediante la información obtenida de las entrevistas realizadas con activistas referentes[12] se conoce que las tres organizaciones analizadas comienzan su actividad en Argentina durante la década de 2000: la delegación argentina de Asociación Animalista Libera inició su actividad en octubre de 2012; por su parte, #Sin Zoo nace en 2012 y se visibiliza en noviembre de 2014; y por último, Animal Libre en Argentina nace recién en marzo de 2015. A su vez, ya sea en las entrevistas en profundidad con referentes clave como también en las entrevistas semiestructuradas con algunos activistas que participan en las intervenciones urbanas[13], cuando se les pregunta por el surgimiento de la organización a la que pertenecen y el desarrollo de la misma, llama la atención que en la totalidad de los casos la dimensión tecnológica surge como emergente. Relacionan de modo directo el lugar que ocupa y la importancia que ha tenido Internet para poder generar contacto con otros activistas del movimiento, comenzar a organizarse en el país en el caso de los referentes clave, y conocer y sumarse a la organización en el caso de activistas miembro que participan. Principalmente, relatan y evocan los siguientes tópicos: mediante enlaces, webs, blogs, intercambios y listas de e-mails con activistas de distintas partes del país y del mundo (miembros previos a 2010), posteos en Fotolog (miembros desde 2011), y en la actualidad a través del contacto por plataformas de redes sociales y por

[12] Entrevistas en profundidad realizadas con: coordinador de Asociación Animalista Libera Argentina (varón, 25 años, 19/01/2018, oficina de la Municipalidad de Godoy Cruz, Mendoza Capital); con referente de #Sin Zoo (mujer, 30 años, 2/12/2018, Plaza Irlanda, CABA); y con coordinador Animal Libre Argentina (varón, 25 años, 31/05/2018, vía Hangouts, él desde San Carlos de Bariloche y yo desde CABA).

[13] Entrevistas semiestructuradas realizadas con: 5 activistas de #Sin Zoo el 4/02/2018 en Plaza Francia (frente puertas Cementerio de Recoleta, CABA, Argentina) en el marco de la intervención "No a los traslados a otros zoos, el Ecoparque es un #Ecofraude"; y con 5 activistas de Animal Libre el 16/06/2018 en el Parque Centenario (en la entrada a la zona del Parque enrejado, acceso por Av. Díaz Vélez y Marechal, CABA, Argentina) luego de la intervención "Degustación de comida Vegana por la Semana Mundial Libre de Carne" y la recolección de firmas para Proyecto de Ley Mi Menú Vegano.

WhatsApp (miembros más recientes desde 2016). También relatan que: "hay más posibilidad para hacer contactos", "nos podemos comunicar mejor a cualquier hora", "que ayuda mucho a que podamos organizarnos", "que ayuda a informarse y tomar conciencia", y sobre todo varios activistas de las tres organizaciones destacan "enterarse y acceder al tema del especismo gracias a Internet porque en otros espacios no se habla de eso".

Descubro, además, que las organizaciones en el país o bien son nodos de organizaciones europeas como es el caso de Asociación Animalista Libera que además posee nodos en varios países latinoamericanos, nodos regionales como lo es Animal Libre que tiene origen en Chile, actúa en diversos países de Latinoamérica y cuenta con una gran influencia de la organización Igualdad Animal de España, o bien surgen de manera independiente, pero estableciendo vínculos estrechos con otras organizaciones internacionales como ocurre con #Sin Zoo que ha constituido lazos con activistas que trabajan en santuarios de Estados Unidos tales como Wild Animal Sanctuary y Global Sanctuary for Elephants. Un punto que ha emergido en las entrevistas con los referentes clave, es que estas tres organizaciones se conocen entre ellas. Sus miembros se consideran parte del movimiento animalista que relacionan a una figura global con muchas partes que actúan localmente, y algunos activistas comparten espacios y llevan a cabo de manera articulada las mismas campañas. No obstante, en cada caso resaltan que cada organización prefiere mantener su identidad y en algunos casos existen diferencias en la manera de encarar los proyectos, sumado a la declaración del "problema de los egos entre activistas" y a la discusión entre estrategias bienestaristas o abolicionistas.

A su vez, buscando comprender las formas en que experimentan con las tecnologías, conozco que las organizaciones tienen mayor actividad en las plataformas de redes sociales Facebook, Instagram, Twitter y Change.org. También utilizan, pero en menor medida, YouTube para el registro de sus producciones audiovisuales, y dos de ellas (#Sin Zoo y Animal Libre) gestionan sus propias webs destinadas a la

sistematización de información sobre la organización, documentación sobre prácticas especistas, prácticas veganas, novedades y enlaces de contacto. También vinculan noticias, informes y otros sitios animalistas de interés. A partir de la observación de los contenidos publicados en el espacio *online* y la articulación con sus testimonios en las entrevistas, evidencio que la apropiación tecnológica que llevan a cabo es el proceso que combina la apropiación reproductiva con la adaptación de las tecnologías ajenas y la creación de contenidos digitales solamente, no de tecnología propia.

Para la comunicación interna de los miembros se apoyan principalmente en las cadenas de correo electrónico, luego grupos de WhatsApp, llamadas vía Skype, y en menor medida Hangouts. Planifican no sólo en sus encuentros presenciales, sino mayormente a través de estos dispositivos digitales. En este sentido, se trata de una *apropiación tecnológica reproductiva* ya que ponen en la práctica vínculos esperados con las tecnologías que manejan (mantenerse comunicados, intercambiar información y debatir al interior de los grupos).

Como precisé en el apartado previo, la *apropiación tecnológica adaptada* implica la configuración de usos disruptivos de las tecnologías ajenas, al desencadenar otros procesos para los que fueron planificadas y desarrolladas. En concreto, observando sus producciones digitales, registro y conozco que comparten contenidos con la óptica animalista que han sido generados por los propios miembros, encontrándome con *flyers*, fotografías, declaraciones, proyectos de ley, audiovisuales, cámara oculta, documentales, entre otros. Al mismo tiempo, estimulan la circulación de información y conocimiento sobre lo que ocurre en los ámbitos de explotación y maltrato animal en el país y a nivel internacional mediante la publicación de noticias, proyectos, informes, transmisiones en vivo, peticiones, eventos, convocatorias, rescates, adopciones responsables, acciones de protesta en espacios públicos, etc. En las entrevistas advierto que los objetivos que motivan el hacer circular y socializar contenidos tienen que ver con los siguientes tópicos: "informar para concientizar", "poner en

cuestión", "hablar sobre el especismo", "dar a conocer el veganismo", "denunciar el maltrato animal", "cambiar la cultura", "luchar por los sin voz".

Por último, cuando se indaga con los miembros de las organizaciones y los referentes sobre las ventajas o beneficios que encuentran en sus relaciones con las tecnologías digitales, por un lado, relacionan la capacidad diseminadora e influyente de sus objetivos con la adhesión de voluntarios y activistas, la difusión veloz de los contenidos publicados (principalmente hacen referencia a: convocatorias a eventos, acciones de protesta, campañas, materiales, documentos, transmisiones en vivo, etc.) y la coordinación simultánea de actividades en distintos lugares del país. Mientras que, por otro lado, han identificado desventajas en la baja correlación entre presencia *online* y presencia *offline*, esto teniendo en cuenta que desde sus percepciones relacionan al movimiento animalista como de los más activos en Internet. La limitación que encuentran las organizaciones animalistas argentinas es justamente su capacidad de llegada a las poblaciones sin acceso a Internet, ya que la temática sobre la relación especista circula fundamentalmente en el ciberespacio a partir de las creaciones que los propios actores animalistas producen mediante formas de apropiación tecnológica adaptada y creativa.

Conclusiones preliminares

Este capítulo planteó una comprensión acerca de cómo la apropiación tecnológica está hibridada con las estrategias para obrar en pos de los cambios que promueve el movimiento animalista. Se apoya en un enfoque sociohistórico sobre la acción colectiva de los movimientos en red y sociocrítico respecto la relación Sociedad y Tecnología, que considera que la tecnología digital es una dimensión que atraviesa las acciones colectivas contemporáneas y por sus especificidades es que vale la pena profundizar en su comprensión, pero esto no significa que lo tecnológico sea una variable unívoca que se impone

a los procesos colectivos, sino por el contrario, los procesos de acción colectiva son mucho más complejos y se vinculan a sus contextos sociohistóricos más amplios, donde la tecnología es siempre una dimensión presente y vinculada al proceso sociohistórico.

Hasta el momento, se ha conocido que la expansión del movimiento animalista en Argentina, las estrategias de las organizaciones, sus métodos de convocatoria, reclutamiento, organización y difusión, se encuentran vinculados con las tecnologías digitales. En particular, Internet se ha convertido en el soporte que dinamiza la posibilidad de interconexión multiescalar y la construcción de colectivos en red animalistas en Argentina. No obstante, si bien se identifica que comparten rasgos similares, los nodos conservan identidades propias, objetivos, motivaciones y estrategias de acción particulares.

A su vez, durante la investigación se comprende que estas tecnologías (Internet, plataformas virtuales, sitios webs y su *hosting*, *smartphones*, aplicaciones, computadoras, y también cámaras digitales) deviniendo, en las prácticas mismas, en espacios de intervención donde se disputan sentidos, vehiculizan e intentan generar cambios en las relaciones especistas. La creación de *contenidos-otros*, adquiere en los repertorios de la acción animalista un rol central y son técnicas fundamentales. Lo importante de ello se conecta con la cuestión de que los enfoques animalistas no poseen espacios institucionalizados y poco se habla de ello en los medios de comunicación tradicionales (radio, TV, periódicos). Es en este sentido que la comunicación de información juega en el repertorio de la acción animalista un papel muy importante, porque es considerada por los miembros como una de las estrategias principales de combate contra el especismo y para "concientizar a la sociedad". Esta vinculación estratégica entre tecnologías digitales y prácticas concretas escapa a los parámetros y objetivos (más bien mercantiles y para el ocio) sobre los que fueron diseñadas esas tecnologías digitales apropiadas, como son las plataformas a las que recurren como espacio de intervención y visibilización *online* donde postean y publican sus producciones.

En tanto los procesos de apropiación tecnológica donde los actores animalistas combinan derivaciones reproductivas y adaptadas, constituyen una dimensión destacada que caracteriza su coordinación, su organización, sus formatos de protesta, su visibilización y su alcance, se trata de una dimensión que debe ser tenida en cuenta a la hora de interpretar la acción colectiva de este tipo de actores en el país, ya que se vincula tanto al origen, la dinámica organizativa, como con las estrategias que llevan a cabo para accionar en pos de conseguir cambios reales en el especismo institucionalizado.

En suma, las tecnologías digitales, con foco en Internet, son percibidas como medios cruciales para la acción, no sólo para poner en circulación sus producciones y perspectivas, sino también para la propia dinámica organizativa por la que optan este tipo de organizaciones sociales. Sin embargo, se vislumbra que, aunque estén efectuando apropiaciones alternativas, puede decirse que las percepciones que los miembros construyen sobre las tecnologías digitales reproducen en cierta manera la naturalización y la racionalidad instrumental (Feenberg, 2016). Al presente, no se detecta que haya en sus discursos y en sus prácticas una reflexión que ponga en tensión el origen, la naturaleza y la funcionalidad de las tecnologías apropiadas, como sí ocurre en los casos de los movimientos de software libre y el hacktivismo, por ejemplo. Por el contrario, las significan en términos utilitarios y sin ejercer un cuestionamiento a las reglas establecidas por sus creadores, pasando por alto que esas reglas subyacen al permitir, habilitar, prohibir y dar forma a las tecnologías existentes.

Referencias bibliográficas

Castells, M. 2003. *La era de la Información. Vol II. El poder de la identidad*. (Madrid: Alianza).

Castells, M. 2005. *La era de la Información Vol. I. La Sociedad Red*. (Madrid: Alianza).

Castells, M. 2012. *Redes de indignación y esperanza*. (Madrid: Editorial Alianza).

Feenberg, A. 2016. *La tecnología en cuestión*. (Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Prometeo Libros).

Gendler, M., Méndez, A., Samaniego, F. & Amado, S. (2018). "Uso, apropiación, cooptación y creación: pensando nuevas herramientas para el abordaje de la Apropiación Social de Tecnologías" en Lago Martínez, S; Álvarez, A; Gendler, M & Méndez, A (eds.) *Acerca de la apropiación de tecnologías: teoría, estudios y debates*. (Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Del Gato Gris).

Lago Martínez, S., Marotias, A., Marotias L. & Movia, G. 2006. *Internet y Lucha Política: los movimientos sociales en la red*. (Buenos Aires: Capital Intelectual).

Lago Martínez, S. (comp.) 2012. *Ciberespacio y Resistencias. Exploración en la cultura digital*. (Buenos Aires: Hekht Libros).

Lago Martínez, S. 2015. "Movimientos sociales y acción colectiva en la sociedad red" en *Revista Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación* (Ecuador: CIESPAL) N.º 128, 113-130.

Lago Martínez, S., Méndez, A. & Gendler, M. 2017. "Teoría, debates y nuevas perspectivas sobre la apropiación de tecnologías digitales". En Roxana Cabello y Adrián López (eds.) *Contribuciones al estudio de procesos de apropiación de tecnologías*, (pp. 75-86). (Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Del Gato Gris).

León, O., Burch, S. & Tamayo, E. 2001. *Movimientos Sociales en la Red*. (Quito: ALAI).

Marí Sáez, V. (coord.) 2004. *La Red es de todos. Cuando los movimientos sociales se apropian de la Red*. (Madrid: Editorial Popular).

Méndez, A. 2016. "La emergencia de nuevos imaginarios socio-ambientales. Críticas y alternativas al especismo institucionalizado" en *Revista Apuntes de Investigación del CECYP*, N° 27, 159-185.

Méndez, A. 2017. "Prácticas socioestéticas en organizaciones socioambientales urbanas" en *Revista Quid16* (Instituto de Investigaciones Gino Germani, Ciudad Autónoma de Buenos Aires) N° 8, Dic 2017-May 2018, 76-96.

Méndez, A. 2018. "Acción colectiva animalista en Argentina. Emergencia, repertorios y formatos de la acción contra el especismo institucionalizado", Ponencia presentada en el *I Congreso Internacional de Debate en Torno a los Animales No Humanos "Resistir el Especismo: Hacia Comunidades más Animales"*, 386-416. Facultad de Derecho, Universidad de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 5 y 6 de noviembre de 2018.

Peña Ascacíbar, G. 2017. "La caracterización tecnopolítica de los movimientos sociales en red" en *Revista Internacional de Pensamiento Político – I Época*, Vol. 12, 51-75.

Rheingold, H. 2004. *Multitudes Inteligentes: la próxima revolución social (Smart Mobs).* (España: Gedisa).

Rueda Ortíz, R. (ed.) 2013. *Ciberciudadanías, cultura política y creatividad social*. (Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional).

Sádaba, I. 2012. "Acción colectiva y movimientos sociales en las redes sociales. Aspectos históricos y metodológicos" en *Arbor Ciencia, Pensamiento y Cultura* (Madrid: Editorial CSIC) Vol. 188, N° 756 (julio-agosto 2012), 781-794.

Sassen, S. 2007. *Una sociología de la globalización*. (Buenos Aires: Katz Editores).

Scherer-Warren, I. 2005. "Redes sociales y de movimientos en la sociedad de la información" en *Revista Nueva Sociedad*, N° 196, 77-92.

Scherer-Warren, I. 2012. *Redes emancipatórias: nas lutas contra a exclusão e por direitos humanos*. (Curitiba: Editora Appris).

Sierra Caballero, F. (coord.) 2013. *Ciudadanía, Tecnología y Cultura*. (Barcelona: Editorial Gedisa).

Simondon, G. 2017. "Cultura y Técnica" en *Sobre la técnica (1953-1983)*. (Buenos Aires: Editorial Cactus).

Spiegel, A. 2016. *Decidir frente a las pantallas. Enseñar ciudadanía en tiempos de Internet*. (Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Estación Mandioca).

Tilly, C. y Wood L. 2009. "Capítulo 5: Los movimientos sociales entran en el siglo XXI" en *Los movimientos sociales, 1768-2008. Desde sus orígenes a Facebook*. (Barcelona: Crítica).

Valderrama, C. 2008. "Movimientos sociales: TIC y prácticas políticas" en *Revista Nómadas* (Bogotá: IESCO) N° 28, 94-10.

Winner, L. 1985. "¿Tienen política los artefactos?" en *CTS+I* (Organización de los Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura).

Del ciberfeminismo al hackfeminismo

Notas para pensar Internet en tiempos de la algoritmia

*Josemira Silva Reis y Graciela Natansohn**

Presentación

La segunda década del siglo XXI vio emerger un nuevo tipo de movilización de masa, más multicéntrica y capaz de abrigar una diversidad jamás vista de estéticas y discursos –muchos de ellos, contradictorios. Esa nueva manera de protesta ha sido vehiculada y amplificada principalmente por dispositivos móviles de comunicación (smartphones, tablets y otros) y por las plataformas de redes sociales (principalmente Twitter, Facebook y Youtube). Aunque no cabe a este texto profundizar las discusiones (muy pertinentes) sobre el proceso de emergencia del ciberactivismo[1] y sus implicancias para la democracia, este tema es evocado aquí para ilustrar el papel expresivo que las tecnologías digitales han desempeñado para dar

* Josemira Silva Reis. Magister. Unversidade Federal da Bahia. *josemirareis@gmail.com.* Graciela Natansohn. Doctora. Unversidade Federal da Bahia. *graciela@ufba.br*

[1] El término ciberactivismo aquí es amplio, refiriéndose a toda y cualquier forma de uso de las TIC por parte de grupos civiles para fines de acción colectiva.

visibilidad a los movimientos sociales y a los procesos de asociativismo civil. El hecho es que estas nuevas configuraciones sociotécnicas han generado una serie de incertezas a cerca de la calidad política, económica y cultural de la democracia, pero también es verdadero que han contribuido para la inserción, visibilidad y articulación de grupos cuyas voces antes eran aisladas, ocultadas o relegadas a una especie de limbo social.

En este sentido, es emblemático el ejemplo de los movimientos feministas y de mujeres que vienen ocupando los espacios de sociabilidad digital para discutir, reflexionar y reivindicar nuevas inflexiones para el tratamiento de dilemas sociales que les atraviesan. Y aunque es difícil hablar de marcos temporales cuando tratamos de procesos sociales en larga escala, es posible localizar el año 2015 como un ejemplo emblemático de la capacidad de movilización alcanzada por las mujeres en red, cuando diversas iniciativas de movilización y solidaridad surgieron o se consolidaron.

La abertura de Internet para el uso civil, en los años noventa, permitió la emergencia de una serie de nuevos repertorios para los movimientos feministas y de mujeres. Las listas de discusión por e-mail, los fórums y las newsletters (contenidos enviados por e-mail) posibilitaron la articulación de activistas del mundo entero de forma más rápida, barata y a una escala jamás vista.

En ese contexto, en 1991, se escucha hablar por primera vez, de la palabra ciberfeminismo, acuñado por el grupo australiano VNS (VeNuS) Matrix. El ciberfeminismo era un conjunto de acciones político-estéticas coordenadas por "ciberputas y anarcociber-terroristas" para hackear "el sistema operacional del Big Daddy" (Evans, 2014). Sus integrantes, imbuídas del imaginario ciborg propuesto por Donna Haraway, creaban códigos, mediaban fórums online, construían juegos de computador, instalaciones artísticas con video, eventos, textos y outdoors, siempre para marcar la diferencia en relación al androcentrismo practicado por el arte cyberpunk de los años ´80. Las acciones de las VNS reverberaron en el mundo anglosajón y así, se fueron formando diversos colectivos similares que, en

1997, promovieron el I Encuentro Internacional Ciberfeminista, en el encuentro de arte Documenta X, en Alemania.

En esa década aparecen también los primeros colectivos hackfeministas, tales como SubRosa, uno de los principales grupos fundadores del hacktivismo que contribuyó para dar visibilidad internacional al levante zapatista de ´94, y que es considerado por muchos/as autores/as el primer gran episodio de ciberactivismo del que se tiene noticia (Ford, Gil, 2004). Más allá de esta escena autonómica y anárquica, el período contó también con nuevas estrategias que se diseminaron a través de la formación de grandes redes mediadas por ONG. Entidades como la Asociación para el Progreso de las Comunicaciones (APC) fueron imprescindibles para la articulación global de mujeres, en oportunidad de la IV Conferencia Mundial de Mujeres en Pekín, en 1995. Durante la conferencia, conocida por ser la primera a señalar formalmente a la comunicación como un derecho humano esencial, APC disponibilizó formación técnica para más de 1.700 mujeres, responsables por construir y alimentar un *Site* sobre el evento en 18 idiomas, que contabilizo más de 100.000 visitas (Boix, Miguel, 2013).

Al inicio del siglo XXI, luego de la intensa participación de grupos feministas en los movimientos antiglobalización que marcaron el paso del milenio[2], fue el momento de que las mujeres organizaran internacionalmente sus propias manifestaciones. Eventos como la Marcha de las Mujeres[3] y la Marcha de las Putas son algunos de los ejemplos más emblemáticos de la capacidad de autoorganización transnacional adquirida y amplificada por mujeres en los tempos 2.0. Una Internet basada en la colaboración e interactividad, por vía de interfaces y comandos más autoexplicativos, proporciona también la multiplicación de las wikis y blogs feministas, que contribuirán

[2] Sobre los movimientos antiglobalización, ver Tarrow (2009).

[3] La "Marcha das Mulheres" en Brasil, por ejemplo, ocurre desde el año 2000 y ya reunió millones de hombres y mujeres en más de 670 localidades del planeta. http://www1.folha.uol.com.br/mundo/2017/01/1851963-marcha-das-mulheres-reune-milhares-contra-trump-em-washington.shtml.

expresivamente para el aumento y circulación de informaciones sobre el universo femenino, tanto como para explicitar la enorme complejidad que moviliza el término mujer. En estos espacios, las mujeres radicalizan la dinámica de politización de lo personal, ratificando el carácter vacío y al mismo tiempo, rebosante, que las construcciones de género ayudan a acomodar, cuando bajo esta *tag* de categorización social explotan realidades tan distintas y complejas.

A ese proceso de multiplicación del activismo 2.0 le sucedió el activismo vía redes sociales en la década presente. El activismo, antes dirigido a las comunidades de afinidad, de a poco se trasladó para las *timelines*, creando una rutina –para grupos de amigos de la escuela, del trabajo, de la família– de contacto con problemáticas sociales que afectan a las mujeres más allá de cada 8 de marzo. La hiperconexión mundial viabilizada por emprendimientos como Facebook, Twitter, etc. ha contribuido para la multiplicación de grupos y redes feministas con acentos e intereses muy distintos, incluso ideológicamente, pero que han encontrado en el uso recursivo de *hashtags* unas posibilidades de congregación para procesos comunes e igualmente conflictivos.

A esa amplificación de la visibilidad de las luchas feministas y de las mujeres, como es esperado, le han surgido resistencias, y muchas veces, muy truculentas. De este modo, actualmente, además de organizarse para reivindicar transformaciones, precisan crear estrategias de resistencia a las reconfiguraciones que asume la violencia digital. Fenómenos como ciberchantaje, divulgación de datos e imágenes sin consentimiento, trolls[4], y todo tipo de ataques misóginos, son algunos de los desafíos que crecen proporcionalmente a las oportunidades generadas por las tecnologías.

[4] Originalmente trolls significaba monstruos del folclore anglosajón, pero en Internet el término se usa para referirse a usuarios que intencionalmente siembran discordia en los chats o fórums, generalmente de forma sarcástica. Muchos trolls transforman la discordia en acoso y persecución. Activistas mujeres *cis* y *trans* no blancas son las que más vienen sufriendo con ese tipo de práctica.

En este contexto se suceden hoy los nuevos repertorios de acción de las mujeres y grupos feministas, tales como la creación de campañas públicas, la producción colaborativa de datos que sustenten los pleitos por las transformaciones de leyes y políticas sociales; la organización conjunta como respuesta a los ataques misóginos orquestados contra activistas e instituciones; la producción de *bots* (robots) capaces de identificar y producir en gran volumen respuestas a las amenazas sufridas; la movilización de la prensa para llamar la atención de las autoridades para las problemáticas vividas por las activistas; la creación de espacios seguros (conferencias, talleres, hackatonas[5], hacklabs, makerspaces[6]) capaces de contener las demandas específicas y fomentar la apropiación de herramientas tecnológicas, tanto como de generar articulación política.

Ciber y hackfeminismos, la extensión de un concepto

Según Paasonen (2011), los estudios sobre activismo de mujeres y TIC fueron inicialmente concentrados bajo la polémica nomenclatura "ciberfeminismo". Polémica porque el término ha sido aplicado a un amplio espectro de situaciones y fenómenos aunque sin grandes consensos teóricos, explica la autora. En su revisión de la literatura, ella identifica tres campos de estudios relacionados al ciberfeminismo: el primero sería guiado por un fuerte viés filosófico, liderado por autoras como Donna Haraway, Rosi Braidotti y Saddie Plant y grupos militantes como VNS Matrix y Old Boys Network. Estas autoras tienen como preocupación central la revisión de las fronteras entre humano/naturaleza/máquina, en un contexto tecnológicamente

[5] Hackatonas o maratones hackers son eventos en que grupos multidisciplinarios – participantes de ONGs, programadores/as, *designers* y hackers, entre otros – se unen para desarrollar prototipos tecnológicos para resolver un problema específico.

[6] Hacklab, hackerspace o makerspace son espacios que abrazan la ética hacker y donde las personas van para aprender a usar la tecnología y compartir sus conocimientos en el área con los demás. Los makerspaces se relacionan más con el manejo y creación de hardware.

saturado, donde cada vez más las prótesis se funden a las experiencias humanas, metafórica y literalmente. Un segundo ramo estaría ocupado en comprender críticamente las relaciones de género circunscriptas por las prácticas tecnológicas. Se destacan en este campo, los trabajos académicos sobre la vida artificial (Sarah Kember), sobre los nuevos tropos y figuras generados por la cultura cibernética (Haraway), los análisis históricos de Alison Adam, y las intervenciones activistas en las áreas de la biotecnología, corporalidad y militancia, como el colectivo subRosa. La tercer forma, que más se popularizó y continúa siendo comúnmente usada, trae la noción de que el ciberfeminismo se refiere a los estudios feministas en "nuevos" medios o acerca del ciberespacio y las diversas formas emancipadoras y subalternizadas que emergen de ellos.

Heike Jensen (2009) también ve como problemática la hegemonía de acciones orientadas para a camada más superficial de Internet. Afirma que las elaboraciones feministas contemporáneas se han mostrado débiles en el enfrentamiento de las tensiones semánticas que las TIC realizan, tanto en el ámbito del trabajo como de la economía, concentrando esfuerzos, tanto teóricos como de movilización, alrededor de la dimensión comunicativa, sobre todo, en lo que se refiere a Internet. La construcción de movimientos feministas a partir de plataformas online corporativas, a ejemplo de Facebook, Twitter, etc., explica Jensen, presenta una enorme ambigüedad. A pesar de que esas plataformas han desarrollado un papel crucial en la visibilidad de las luchas feministas, ellas han generado nuevos riesgos a las militantes, dada las posibilidades de vigilancia implícitas en sus códigos nada transparentes, las condiciones nebulosas con que son construidas sus políticas de uso, consentimiento y sus servicios, cuya monetización de contenidos obscurece informaciones sobre los movimientos sociales menores y locales.

En esta década resurgen nuevas as expresiones del hacktivismo feminista bajo la denominación hackfeminista, que repiensa el lugar del activismo por otras vías, no limitada a la camada de Internet que produce y divulga contenidos, sino que mira el campo de las

infraestructuras lógicas y físicas, responsables de las condiciones de existencia de Internet. También autodenominado como transhackfeminista, con todas sus variantes, adhieren al feminismo en sus versiones *Queer* y *Trans*, enfatizan y promueven procesos de autonomía tecnológica, comunitarismo, redes alternativas y rechazan las complicidades del big data con el modelo de negocios de Internet. A pesar de que aún son pocas esas colectivas, han asimilado los principios hackers relacionados al software libre. Algunas prestan servicios de host a grupos que trabajan en la autodefensa y autonomía digital para mujeres e identidades diversas (tal como el grupo Cl4ndestinas, en Brasil), o en el desarrollo de tecnologías de robot, tal como Beta, una "robot feminista hasta el último código" desarrollado por el grupo Nossas, también del Brasil. En Facebook, Beta auxilia a las mujeres en la actualización de la lucha feminista, a través del envío de alertas vía chat, cuando determinada pauta de interés de las mujeres gana la agenda del Congreso Nacional, por ejemplo. A esas propuestas se le cruzan ideas como Fuxico Box, una red *wifi* autónoma que puede ser usada en espacios donde no hay Internet, y que evita la vigilancia y el rastreo.

Parece haber consenso (Cabral, 2010; Saboya, 2013, Minella, 2013), en que la producción académica contemplando la intersección temática entre género/raza y el desarrollo de infraestructuras tecnológicas es bastante escasa, comprendiendo, en su mayoría, estudios sobre educación, salud, políticas y usos de TICs[7] para el activismo. En tiempos de una creciente movilización feminista y antirracista importa observar las controversias que implica reclamar

[7] Carla Cabral (2010) analizó 100 tesis académicas en Brasil, producidas entre 1980 y 2011 en el campo de los estudios feministas en Ciencia y Tecnología (C&T), y concluyó que los temas que más sobresalen son los relacionados a las carreras de mujeres en la tecnología y la educación. Otros trabajos (Bittencourt, 2008; Lopes *et al.*, 2014; Minella, 2013) muestran como temáticas más frecuentes: el acceso de las mujeres a la enseñanza superior, a la producción científica y a sus asociaciones; los impactos de la C&T sobre la salud de las mujeres, trayectorias de mujeres en C&T; epistemologías/teorías de género y C&T; construcciones de género en salud, medicina y biotecnología; educación, género y C&T; imágenes de género y C&T; TIC y usos de C&T.

transformaciones a partir de la apropiación de artefactos no neutros, cuyos códigos de conducta, acción y regulación se inscriben a partir de un nuevo paradigma que viene consolidándose a partir de la manipulación de datos (Zuboff, 2018; Van Dijck, 2017).

"Algocracia" y "dataísmo": algunos conceptos para pensar el activismo en estos tiempos

A grosso modo, algoritmos son instrucciones que ayudan a los sistemas a resolver un problema o completar una tarea. Ellos no se restringen sólo al mundo digital –recetas culinarias y ecuaciones matemáticas también son considerados algoritmos–, pero a partir del universo digital ese vocablo se volvió más familiar para la mayoría de las personas. Todo lo que hacemos en Internet, en los smartphones, en los procesos de automatización de objetos es resultado de los comandos predefinidos por algoritmos. Es muy difícil pensar en los días de hoy en algún proceso social que no involucre en algún momento la actuación de diversos algoritmos. Pensar un mundo sin ellos, es pensar un mundo donde todos los procesos de monitoreo, medición, análisis y sistematización vuelven a depender de las reglas mentales humanas, y siempre empezando de cero.

Es difícil pensar cualquier gran hecho histórico de esta década sin que el mismo haya sufrido la acción efectiva de diversos algoritmos. A las grandes movilizaciones ya mencionadas les fue atribuido su éxito al uso de redes. Son muchos los estudios que se han dedicado también a comprender el papel de los robots, buscadores y plataformas – especialmente los grandes emprendimientos como Facebook, Twitter y Youtube – en el avance y visibilidad de determinadas narrativas y grupos ultraconservadores durante las elecciones de los últimos años, en los más diversos contextos geopolíticos, y que han

convertido en victoriosos o fortalecido electoralmente a candidatos conservadores[8].

Para algunos autores, estaríamos pasando por un momento de reconfiguración de los procesos productivos y de la gestión de lo social, encuadrados en un tipo de gobernanza que se da a través de los algoritmos y las irrestrictas prácticas en larga escala de medición, manipulación y monetarización de aspectos del comportamiento humano (Van Dijck, 2017). Esa perspectiva, denominada de "capitalismo de vigilancia" (Zuboff, 2018), o de "algocracia" (Danaher, 2016) o todavía, de "gobernanza algorítmica" (Castro, 2017) se sitúa en el entendimiento pospolítico característico del neoliberalismo, que "se apoya en pesquisas de opinión, atribuyendo a éstas un poder de reflejo de la voluntad popular que borra las contradicciones inherentes a la política" (Castro, 2017, p.5 traducción nuestra).

A mediano plazo, los arreglos sociales serán radicalmente alterados por medio de un proyecto de mediación algorítmica global que no es ampliamente debatido por los ciudadanos, bajo el supuesto de que esos temas requieren habilidades técnicas, lo que no debería ser motivo para inhibir la investigación y divulgación sobre un tema tan sensible. Aunque sean herméticos o inaccesibles técnicamente, todo sistema presenta una "lógica operacional", cuyos principios de funcionamiento son siempre posibles de análisis crítica teórica, argumenta Bucher (2012).

Para Zuboff (2018), las dificultades en establecer incursiones teóricas más efectivas sobre la nueva orden sociotécnica se debe al hecho de que muchos estudiosos continúan encarando este tema como de orden tecnológica, lo que es un equívoco una vez que lo que se

[8] Es inevitable no pensar en la victoria de Donald Trump para la presidencia de los EUA, en 2016. Según analistas, Trump habría vencido a su adversaria gracias a la diseminación masiva de *fake news* en las redes sociales, a través de robots. Ese hecho levantó fuerte controversia sobre las responsabilidades de las redes sociales corporativas, especialmente de Facebook, en ese proceso, acusado de practicar una lógica relacional sustentada por algoritmos poco preocupados en discernir noticias verdaderas de las falsas, de gratificar con visibilidad a perfiles sin prestar atención a valores éticos y por aislar a sus usuarios en comunidades de afinidades.

observa es la base de una nueva lógica productiva, a la que ella llama de "capitalismo de vigilancia". Su consolidación solo ha sido posible gracias a los dados que los sistemas han aprendido de los sujetos y demás artefactos en interacción digital. Lo que equivale a hablar de inputs y outputs realizados cotidianamente por tres de los siete billones de personas conectadas en el planeta, que son recolectados, sistematizados, modulados y vendidos indiscriminadamente a quien los pueda pagar[9].

Esta nueva lógica de acumulación, orientada por la división social del aprendizaje –y no por la división social del trabajo, como en la lógica industrial– se va legitimando a partir de un nuevo paradigma epistemológico que viene consolidándose, tanto en el ámbito de la ciencia como en el de la sociedad, al que algunos/as autores/as llaman de dataísmo (Van Dijck, 2017), que otorga al procesamiento de los datos (datificación) la capacidad interpretativa acerca del mundo y de las relaciones sociales. En palabras de José Van Dijck, la datificación (datafication) consiste en "la transformación de la acción social en datos on-line cuantificados, permitiendo el monitoreo en tiempo real y el análisis predictivo" (p.41, traducción nuestra).

Los defensores de este paradigma generalmente se amparan en la premisa de que nunca antes se tuvo acceso a tanta información íntegra y auténtica del cotidiano de los seres. Y que ese amplio espectro de datos pueden generar una ciencia mejor, con más objetividad y neutralidad, lo que diversos autores refutan, porque: 1) esos espacios digitales se encuentran sometidos a prácticas de filtrado y manipulación algorítmica por razones comerciales (Boyd; Crawford, 2012; Van Dijck, 2017); 2) los conjuntos de datos a los cuales se le aplican los algoritmos tienen sus propios límites y deficiencias, pues conjuntos con billones de informaciones no capturan la plenitud de las vidas humanas y la diversidad de sus experiencias (Pew Research, 2017). 3) todavía, esos conjuntos de datos no representan a todos los seres del

[9] Ver: https://brasil.elpais.com/brasil/2017/05/03/tecnologia/1493835469_309268.html

planeta, ni siquiera, a una muestra representativa de ellos en situaciones isonómicas posibles de parametrizar; 4) algoritmos son creados por personas –por hombres blancos, como muestran diversos estudios– que, por más que se esfuercen por ser objetivos, neutros e inclusivos, cargan intereses político-ideológicos, valores morales y económicos que, en mayor o menor dimensión, inevitablemente estarán embutidos en sus códigos (Pasquale, 2015).

Además, la idea de una ciencia mejor en el sentido de más objetiva y universal ya ha sido ampliamente debatida y refutada en el campo del Análisis de la Ciencia y Tecnología y más aún en el seno de los Estudios Feministas en Ciencia y Tecnología (Castaño, 2005; Haraway, 2004; Saboya, 2013; Wacjman, 2005), que han demostrado hasta el agotamiento que tanto el hacer científico como el tecnológico son tan normativos y no neutros como cualquier otro campo de sistematización de la realidad, pues nacen en contextos sociales e históricos con valores e intereses sociales intrínsecos a sus estructuras epistémicas.

Esta nueva configuración de lo social nos exige la percepción teórica sobre las divisiones o brechas digitales que, además del acceso a Internet, exigen pensar en la interseccionalidad, en los entrecruzamientos entre raza, género, territorio, clase, entre otros, y que solicitan también el ejercicio de imaginar cómo serán las oportunidades de aquellas y aquellos que no están conectados, o que lo hacen esporádicamente, o para quienes Internet de las Cosas es pura ciencia ficción porque ni energía eléctrica tienen. Hay un recelo justificado de que los algoritmos y el modo como miramos y tratamos los datos privilegien la narrativa de unos pocos en detrimento de los más pobres, generando como resultado más disparidad digital y de riqueza (Zuboff, 2018).

Puesto esto, más que los pros y contras generados por la tecnología, volvemos a recaer sobre las antiguas cuestiones metodológicas que hace tiempo hicieron las epistemólogas feministas (Harding, 1999; Haraway, 1995; 2004; Maffía, 2012): ¿a quién le ha sido delegado el poder de la inscripción de los códigos de nuestro tiempo? ¿A quién

ha beneficiado su falta de transparencia? ¿Cuáles son los impactos que esas opciones han generado para los otrxs, los marcados y excluidos de las decisiones sobre este tema?

Las posibilidades para una gobernanza algorítmica con criterios éticos y fundados en valores ecuánimes involucra una serie de acciones conjuntas que requieren pensar otras formas de mirar lo real, que es lo que vienen realizando y discutiendo las hackfeministas latinas. Pasa por la creación de nuevos contratos y reglas de gobernanza, por postular protocolos de transparencia y responsabilidad social efectivos, por la restitución a los/las usuarios/as-ciudadanos/as de la capacidad de agencia sobre sus datos, por la inclusión de protocolos de acceso más rigurosos, por la creación de metadatos de los algoritmos que permitan el rastreo y auditoría de las acciones de las empresas, y no de los/las usuarios/as.

Todas estas y otras tantas salidas posibles para estas cuestiones solo serán viables y ejecutables a partir de un proceso de inclusión de todos y todas, mediante un nuevo tipo de alfabetización a la que podemos llamar de alfabetización sociotécnica, que prevea el aprendizaje reflexivo de una nueva gramática, enfrentando en código abierto a las sintaxis y semánticas que tensionan la fusión acumulativa de los conocimientos generados históricamente por las tecnologías materiales, sociales y literarias (Haraway, 2004).

Consideraciones finales

Hablamos sobre los movimientos sociales y su potencial de abrigar controversias públicas y producir tensiones en los asuntos públicos. Realizamos un breve recorrido histórico para contextualizar la mirada feminista sobre las tecnologías. Nos referimos a las contribuciones del asociativismo civil y feminista para la construcción de un proyecto de Internet más libre, dialógica e inclusiva que hoy se ve amenazado por una lógica operacionalizada por códigos herméticos y opacos. Porque, junto a Mejías y Couldry (2019, p.80) entendemos

que comprender los datos masivos desde el Sur Global significa "entender la actual dependencia del capitalismo en este nuevo tipo de apropiación que funciona en cada punto del espacio donde las personas o las cosas están vinculadas a las infraestructuras de conexión". Imaginamos, como Morozov (2019), una posible tecnología rebelde, que no sea innovadora para conservar el orden social sino que sirva para articular la rebeldía contra las injustas condiciones sociales. Destacamos la contribución del movimiento de mujeres en el hackeo del género y de la tecnología, para hacer de Internet un bien común que contribuya al buen vivir.

Referencias bibliográficas

Boyd, D.; Crawford, K. (2012). "Critical questions for Big Data: provocations for a cultural, technological, and scholarly phenomenon". *Information, Communication & Society* (Abingdon), v. 15, n. 5.

Bucher, T. (2012). "Want to be on the top? Algorithmic power and the threat of invisibility on Facebook". *New Media & Society*. https://doi.org/10.1177/1461444812440159

Castaño, Cecilia (2005). *Las mujeres y las tecnologías de la información. Internet y la trama de nuestra vida* (Madrid: Alianza).

Castells, Manuel (2003). *A galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade.* (Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor).

_____.(2012) *Redes de indignación y esperanza: los movimientos sociales en la era de Internet*. (Madrid: Alianza Editorial).

Castro, Julio (2017) "Redes sociais como modelo de governança algorítmica". *Anais do XXVI Encontro Anual da Compós* (Faculdade Cásper Líbero, São Paulo) 06 a 09 de junho de 2017. En http://www.compos.org.

br/data/arquivos_2017/trabalhos_arquivo_HSVDCUGHM59QE483Q2Y9_26_5578_21_02_2017_10_14_24.pdf.

Danaher, J. (2016) "The Threat of Algocracy: Reality, Resistance and Accommodation". *Philosophy & Technology.* Volume 29, 3, p. 245–268. https://doi.org/10.1007/s13347-015-0211-1

Evans, Claire (2014) "Uma história oral das primeiras ciberfeministas". En https://motherboard.vice.com/pt_br/article/ns-somos-a-buceta-do-futuro-ciberfeminismo-nos-anos-90

Ford, Tamara V.; Gil, Genève (2004) "A Internet radical". En: DOWNING, John D. H. *Mídia radical: rebeldia nas comunicações e movimentos sociais.* (São Paulo: Senac).

Haraway, Donna (1995). "Saberes Localizados: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial". *Cadernos Pagu* (5). (Campinas: Núcleo de Estudos de Gênero - Pagu/Unicamp).

_____. (2004)[1997]. *Testigo_Modesto@Segundo_Milenio.HombreHembra(c)_Conoce_Oncoratón(r).Feminismo y Tecnociencia*. (Barcelona: UOC).

Harding, Sandra (1999). "Feminist Science Criticism". En Robert Klee (ed.), *Scientific Inquiry: Readings in the Philosophy of Science*. (Oxford University Press). pp. 274.

JENSEN, Heike (2009). "Reseña, crítica y recomendaciones en relación con la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información". En: Martínez Barrientos, Felix. *KnowHow y ciudadanía, nuevas tecnologías de la comunicación y la acción de las mujeres en el siglo XXI.* (México: Unifem/ Universidad Autónoma de México).

MAFFÍA, Diana (2008). Carreras de obstáculos: las mujeres en ciencia y tecnología (La Habana, Cuba).

_____. Contrato Moral, género y ciencia.(2012) Memorias IX Congreso Iberoamericano de Ciencia y Tecnología. (Sevilla, España). En: http://www.oei.es/congresoctg/memoria/mesas.php

Mejías, U.A & Couldry, N. (2019). "Colonialismo de datos: repensando la relación de los datos masivos con el sujeto contemporáneo". *Virtualis, 10* (18), pp. 78-97.

Minella, Luzinete Simões (2013) "Temáticas prioritárias no campo de gênero e ciências no Brasil: raça/etnia, uma lacuna?".*Cad. Pagu* (Campinas), n. 40.

Morozov, Evgeny (2019) "A Tecnologia da Adaptação — e como vencê-la". En *Outras Palavras*. 17.05.2019. https://outraspalavras.net/Internetemdisputa/nao-estamos-condenados-a-tecnologia-da-adaptacao/

Paasonen, Susanna. (2011) "Revisiting Cyberfeminism". *The European Journal of Communication Research*, 36, p. 335–352 DOI: 10.1515/comm.2011.017

Pasquale, F. (2015). "The Algorithmic Self". *The Hedgehog Review,* 17(1).

Pew research (2017). "Code-Dependent: Pros and Cons of the Algorithm Age". En http://www.pewInternet.org/2017/02/08/code-dependent-pros-and-cons-of-the-algorithm-age/

Saboya, Maria Clara L. (2013) "Relações de gênero, ciência e tecnologia: uma revisão da bibliografia nacional e internacional". *Educação, Gestão e Sociedade.* Ano 3, n. 12.

Tarrow, Sidney (2009). *O poder em movimento: movimentos sociais e confronto político.* (Vozes, Petrópolis).

Van Dijck. J. (2017). "Confiamos nos dados? As implicações da datificação para o monitoramento social". *Revista Matrizes,* V. 11 – Nº 1 jan./abr. (São Paulo)

WAJCMAN, Judith (2006) *El tecnofeminismo.* (Madrid: Cátedra).

ZUBOFF, Shoshana (2018). "Big Other: capitalismo de vigilancia e perspectivas para uma civilização de informação". En BRUNO, Fernanda *ET al*ii (Org.) *Tecnopolíticas da vigilância: perspectivas da margem*. (São Paulo: Boitempo) pp.17-68.

Este libro indaga desde múltiples preguntas y perspectivas las transformaciones provocadas por el incremento descomunal del flujo de información generada por el uso masivo e intensivo de las tecnologías digitales.

El estudio de las apropiaciones por parte de la sociedad configura un mosaico desigual y combinado de usos y empleos de las tecnologías digitales. ¿Cómo han impactado en los grupos sociales, económicos y generacionales los usos de las tecnologías? ¿Que desafíos entrañan y que problemas nuevos generan las herramientas cotidianas a través de las cuales conocemos y nos comunicamos con nuestro entorno y el mundo?

CLACSO
Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales
Conselho Latino-americano de Ciências Sociais

ISBN 978-987-722-538-9