

NAVEGADOR: UNA FUENTE PARA LA INVESTIGACIÓN. CÓMO USAN INTERNET LOS NIÑOS

BROWSER: A SOURCE FOR RESEARCH. HOW CHILDREN USE INTERNET

Dra. Jose Piñeiro Castro
jpinneiro@gmail.com

*Universidad de Vigo. Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación.
Departamento de Psicología Evolutiva y de la Comunicación.
Campus A Xunqueira s/n, 36005, Pontevedra (España)*

Las metodologías y fuentes empleadas en el estudio de los usos infantiles de Internet no han conseguido cerrar la brecha digital. Se plantea la necesidad de diseñar nuevas técnicas de análisis capaces de rastrear las navegaciones infantiles. Este estudio observa los usos de internet en contextos de enseñanza-aprendizaje por alumnos de primaria, secundaria y post-obligatoria, a partir del análisis de sus historiales de navegación. Se identifican recursos, herramientas y fórmulas empleadas en las navegaciones. Los resultados plantean la necesidad de introducir medidas capaces de garantizar un mayor aprovechamiento educativo de internet en los centros.

Palabras clave: Tecnología de la información, brecha digital, educación, metodologías, técnicas.

Research conducted about child uses of Internet have failed to reduce the digital divide. This raises the need to develop new analysis techniques which are able to track children navigation. This study looks at how children use Internet in teaching and learning contexts, from primary to high school. Resources, tools and queries used in navigation are identified. The results suggest the need to introduce measures which will ensure higher educational achievements in schools.

Keywords: Information technology, digital divide, educational technology, methodologies, techniques.

1. Introducción.

El vertiginoso cambio tecnológico en el que nos hallamos inmersos es causa y a la vez efecto de la reorganización que impulsa a nivel global la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) conformada por 193 países miembros y 700 entidades del sector privado vinculadas al negocio de las tecnologías de la comunicación. Se trata de un «proceso sin precedente que no admite el método comparativo» (Virilio, 1997, p.15) y que ha sido adoptado en la Unión Europea en 1987 en el marco de la Agenda de Lisboa (Echeverría, 2010). En España ha venido desarrollando, a través del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, un conjunto de actuaciones que «se pueden resumir, a nivel global, en el objetivo de conseguir que el gasto TIC sobre el PIB se sitúe en el 7% en el año 2010» (MITC, 2006, p.8). Estas actuaciones se articulan en el Plan INGENIO2010, se implementan a través del Plan instrumental Avanza y Avanza2 dependientes del MITC y materializan Internet en el Aula un proyecto compartido por el Ministerio de Educación y el y el propio MICT. Este contexto ha marcado la investigación que, en los últimos años, se ha venido desarrollando sobre los usos infantiles de Internet y que ha estado condicionada por la necesidad expresa de fomentar el uso de las TIC.

A pesar del despliegue de iniciativas del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio en España y sus equivalentes en otros países de la OCDE, un informe elaborado para la UNESCO (2009) revelaba que los beneficios derivados de las TIC no han sido demostrados. El mismo informe revela que la falta de estándares, metodologías e indicadores confiables limita la habilidad de los elaboradores de políticas para tomar

decisiones acertadas y que por ello las medidas adoptadas han generado diversas brechas de conocimiento. En realidad, cada vez más autores presentan visiones críticas que apoyan los resultados ofrecidos por la UNESCO (ENLACES, 2011; Ramírez Orellana, Martín Domínguez & Clemente Linuesa, 2012; PISA-ERA, 2011) e invitan a revisar las nociones que se trasladan al día a día en la práctica de centros y aulas (Parrilla, 2004) con las TIC y a fundamentar conceptualmente la incorporación de las mismas (Cabero, 2010), indicando que «la integración de las TIC en modelos formativos no adecuados, no solo no mejora el aprendizaje sino que lo empeora» (Rodríguez, 2011, p.10) incrementando las dificultades tanto para el profesorado como para los alumnos (Gemma, 2013). En el contexto creado, la propia Comisión Europea ha instado al Grupo de Expertos sobre la Alfabetización Mediática a examinar el lugar actual de la alfabetización mediática en las escuelas en todos los países representados (Aguaded, 2013) con el objetivo de abordar con mayor éxito la incorporación de las TIC a la educación.

Es objetivo de esta investigación contribuir a determinar el estado actual de la alfabetización mediática de niños y niñas de una comarca rural de Galicia (Caldas-Pontevedra). Para ello se pretende definir el ecosistema comunicativo digital de la población infantil en Internet. A partir de la identificación y catalogación de interlocutores se establecerá una topología de las navegaciones basada en los intereses satisfechos en las navegaciones efectuadas desde centros públicos de enseñanza. Se identificarán estrategias empleadas en las navegaciones y modos de apropiación de Internet por parte de niñas y niños, definiendo el grado de conocimiento de herramientas, aplicaciones y formatos.

2. Metodología.

Sin intención de entrar en detalle respecto a la clasificación de estudios realizados en el campo, que ya ha sido concienzudamente abordada por otros autores (Barroso & Cabero, 2010), al revisar la literatura científica sobre los usos de internet se observan estudios diacrónicos cuantitativos de carácter científico industrial (Saperas 1998) realizados por observatorios tecnológicos (Red.es, 2013; OCEG, 2008) que actúan como plataformas de promoción de las TIC (Sancho, 2004) o institutos de investigación de audiencias (AIMC, 2013). La permanencia de los indicadores de interés para la industria no permite evolucionar el conocimiento del campo, ofrecen una fiabilidad escasa (Area, 2005), y al manejar franjas etarias diferentes son difícilmente contrastables. Por otra parte, los indicadores establecidos (Gimeno, 2010, 2011) no arrojan mucha luz sobre la naturaleza del fenómeno y faltan otros capaces de medir las competencias (Aguaded, 2009). Estos estudios están sometidos a una homogeneización estadística que permite ofrecer explicaciones intelectualmente asumibles, de grandes muestras; pero esta homogeneización reduce la observación del detalle y los contextos de la comunicación digital. En consecuencia, «asistimos a una proliferación de expresiones aproximadas, perezosas e incluso peligrosas [...] justo en el momento en que más necesitamos instrumentos conceptuales que nos permitan orientarnos» (Queau, 1995, p.15).

Así, el conocimiento se ve sometido a la aparición de conceptos como nativo digital (Prensky, 2001) que se extienden fácilmente y se mantienen en la literatura científica pese a que no se reflejan en las mediciones de competencias digitales (ENLACES, 2011; Ramírez Orellana, Martín Domínguez &

Clemente Linuesa, 2012; PISA-ERA, 2011; UNESCO, 2009).

Asumir conceptos como brecha digital (OCDE, 2001) implica cuestionar los resultados de las investigaciones que toman como fuente de información a adultos inmigrantes digitales al otro lado de la brecha. En lo referente a las consultas realizadas a los nativos digitales, nos obligan a valorar la posibilidad de que se exageren ante el grupo de pares y ante los investigadores por la importancia que dichas destrezas tienen en la identidad de los sujetos. Por otra parte, en la experiencia de los evaluadores web, los usuarios no siempre explican correctamente los procesos que realizan» (Dillon & Manchón cit. Martí, 2004), probablemente porque se manejan dentro de la «conciencia práctica» (Giddens, 1995, p.397). Todo esto se suma en muchos casos, al aplicar técnicas de investigación social a la infancia, a dificultades científicamente reconocidas a causa de la distancia cognitiva con el investigador.

Entendemos con Berger y Luckman (2001, p.15) que como «actores potenciales de acciones institucionalizadas» los significados subjetivos de los agentes educativos son de vital importancia para la incorporación de las tecnologías a los procesos de enseñanza y aprendizaje tal como corroboran estudios recientes (Ramírez, Cañedo & Clemente, 2012). Pero creemos que, en general, las metodologías y técnicas empleadas para la incursión en el campo de estudio de la comunicación digital infantil, proceden de teorías fundadas en la etapa analógica basadas en modelos de comunicación lineales de escasa participación, y, sean cualitativas o cuantitativas, alcanzan parcelas de la parte cognitiva del fenómeno, pero participan muy poco su naturaleza tecnológica y digital, a

pesar del excesivo protagonismo que se le ha venido atribuyendo a las máquinas (Barroso & Cabero, 2010; Pinto, 2003). Posiblemente a causa de que la investigación está siendo llevada a cabo por inmigrantes digitales con una trayectoria fuertemente asentada en modelos analógicos.

Con intención de eludir la pérdida o desviación que pueda producirse por el ocultamiento, la memoria, o la percepción errónea de los propios usuarios y el desconocimiento de los adultos, se han buscado fuentes de datos que consideramos más objetivas. Por ello fundamentamos el estudio en navegaciones efectivas, no basadas en la estimación o en la memoria.

La exploración de los usos de Internet del alumnado de primaria, secundaria y postobligatoria desde centros de titularidad pública se basa en los historiales de navegación extraídos de los ordenadores destinados al uso de los alumnos en las aulas de informática de centros de enseñanza públicos.

La observación y tratamiento de la información almacenada en estos historiales de navegación, permitirá corroborar o refutar estas hipótesis iniciales mediante el análisis de la actividad realizada en internet por niños de la comarca rururbana de Caldas (Pontevedra) desde los centros de titularidad pública de la muestra.

2.1. Diseño de la muestra y recogida de datos.

El contexto de este estudio, como puede apreciarse en la Tabla 1 nos sitúa, en una comarca de Galicia que se caracteriza por mantener un índice de conectividad significativamente inferior a las medias española y europea. Se corresponde con un

entorno rururbano en el que la mayor parte de la población adulta presenta un perfil de escasa cualificación (ver Tabla 2).

Para esta investigación, se ha empleado como fuente de datos los historiales de navegaciones efectuadas por niños y niñas desde los centros de enseñanza de titularidad pública de la comarca de Caldas (Pontevedra). Se han seleccionado aquellos centros que imparten niveles que engloban a la población infantil y adolescente con capacidad para realizar navegaciones autónomas. Por ello, se han incluido centros de educación infantil y primaria (CEIP), centros de educación primaria (CEP), centros públicos integrados (CPI) e institutos de enseñanza secundaria (IES) y se han desestimado las escuelas de educación infantil.

Siguiendo este criterio, se ha seleccionado una muestra inicial de 11 centros de los que, por motivos técnicos hemos tenido que descartar 3. El motivo de la exclusión se debe a que los ordenadores de las aulas de informática, estaban configurados para evitar el almacenamiento de datos, de modo que cada vez que se apaga y se reinicia el ordenador, este, vuelve a su estado previo sin guardar los cambios producidos durante el uso y por tanto impide el registro de las navegaciones efectuadas. Esta incidencia ha reducido a 8 los 11 centros iniciales, tal y como refleja la Tabla 3.

Las muestras para el análisis se han tomado de los ordenadores ubicados en las aulas de informática que están destinados al uso de los alumnos, lo cual nos lleva a navegaciones realizadas por los alumnos en contextos de enseñanza y aprendizaje.

Para la extracción de los historiales se ha empleado un software, comercializado para la gestión doméstica de los historiales de navegación, llamado IEHistoryX. Este

FOGARES CON INTERNET (S/ TOTAL FOGARES)					
ANO	GALICIA	ESPAÑA	EUROPA-15	GAL-ESP	GAL-EU
2000		9,6%	18,3%		
2001		23,4%	36,1%		
2002	12,3%	17,4%	39,0%	-5,1%	-26,7%
2003	16,9%	25,2%	43,0%	-8,3%	-26,1%
2004	21,1%	33,6%	45,0%	-12,5%	-23,9%
2005	24,0%	35,5%	53,0%	-11,5%	-29,0%
2006	29,6%	39,1%	54,0%	-9,5%	-24,4%

Tabla 1. Hogares con Internet en Galicia. Fuente OCEG.

OCUPACIÓN	Nº
Fuerzas Armadas	44
Trabajadores no cualificados	1819
Operadores de instalaciones industriales, de maquinaria, montadores y ensambladores	1034
Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias, manufactureras, de la construcción y de la minería	3067
Trabajadores cualificados de la agricultura y de la pesca	716
Trabajadores de los servicios de restauración, personales, de protección y seguridad, dependientes de comercio y asimilados	1145
Empleados de tipo administrativo	587
Técnicos y profesionales de apoyo	299
Profesiones asociadas a titulaciones de 1º, 2º y 3º ciclo universitario y afines	574
Gerencia de las empresas de menos de 10 asalariados	732
Dirección de administraciones públicas y de empresas de más de 10 asalariados	83

Tabla 2. Características sociodemográficas. Fuente elaboración propia a partir de IGE.

AYUNTAMIENTO	CENTRO	HISTORIALES
Caldas de Reis	CPI Afonso VII	10
	CEIP San Clemente de Cesar	15
	IES Aquis Celenis	14
Catoira	CPI de Progreso	11
Cuntis	CPI Aurelio Marcelino Rey García	26
Moraña	CPI de Santa Lucía	Congelados
Pontecesures	CPI de Pontecesures	14
Portas	CPI Domingo Fontán	Congelados
Valga	CEIP de Baño-Xanza	19
	CEP Xesús Ferro Couselo	Congelados
	IES de Valga	16
	Total	125

Tabla 3. Relación de centros consultados.

programa permite extraer de la memoria del ordenador una copia del registro del historial de Internet Explorer y almacena en una hoja de cálculo de Excel las URL accedidas, la fecha y hora de los últimos accesos según la cronología del ordenador y el número de accesos acumulados para cada URL. Aunque se preveía incluir otros navegadores como Mozilla o Chrome encontramos uso efectivo de estos navegadores en un número mínimo de equipos por lo que finalmente se decidió no incluirlos en la muestra. En total, se han registrado 125 historiales de navegación que han sido tratados mediante la hoja de cálculo de Microsoft Excel.

El trabajo de campo ha incluido una toma de contacto con el director para explicar el procedimiento y solicitar la colaboración del centro. Para preservar la autenticidad en las navegaciones, se ha intentado no poner en antecedente a los profesores ni a los alumnos antes del registro de historiales, evitando que el conocimiento de que los historiales fueran a ser sometidos a estudio alterara el uso común y cotidiano de internet. El registro de los historiales en el mismo día de la toma de contacto garantiza que se trata de navegaciones reales, sin alteración excepto en los siguientes casos:

En uno de los centros por restricciones de tiempo y horarios ha habido que registrar los historiales en días consecutivos, se han tomado los datos de una de las aulas destinadas al uso de los alumnos y alumnas el día de la toma de contacto y se ha accedido a los datos de la segunda al día siguiente.

En otro de los centros la participación hubo de ser consultada con el equipo docente. La extracción de datos se realizó en una visita posterior a la toma de contacto utilizando dos sesiones consecutivas.

La tercera incidencia se ha producido en un centro en el que una parte importante de

los equipos estaba siendo actualizada a una versión de software más avanzada, esta actualización se ha realizado en un lapso temporal entre la primera visita y la posterior recogida de datos, por lo que las navegaciones extraídas fueron realizadas con conocimiento previo de al menos el coordinador TIC y el director.

2.2. Análisis de datos.

La información almacenada en los historiales nos ha permitido en primer lugar identificar los directorios raíz que han sido visitados, a los que hemos catalogado como interlocutores del discurso digital infantil y juvenil (Gráfica 1). Tras la identificación de los interlocutores se han clasificado según el tipo de información o funcionalidad que ofrece el directorio en cuestión (buscadores, correo electrónico, redes sociales, portales y webs comerciales, portales y webs institucionales, portales y webs educativas, portales y webs temáticas, diccionarios y enciclopedias en línea, bibliotecas digitales...).

A continuación hemos cuantificado la presencia de cada uno de los interlocutores y recursos empleados a partir de la acumulación de visitas. La clasificación y categorización de los interlocutores nos ha facilitado la identificación de las formas de interacción y su cuantificación nos ha permitido medir la intensidad de las mismas en el mapa total de la comunicación, determinando en qué destinos se concentra la mayor parte de la comunicación.

En este proceso de identificación, clasificación y cuantificación se ha observado que un alto porcentaje de las navegaciones se corresponde con el uso de spiders, buscadores y buscadores internos. Para lograr un mayor acercamiento a los modos de



Colegio	PC	History Item	Title	Last Access	Last Access	Hits
Centro X	Pc6	mecd	http://acacia.cnice.mecd.es/~agip0002/auro	18/02/2008	12:28:12	1
Centro X	Pc6	mecd	http://acacia.cnice.mecd.es/~agip0002/auro/index2.html	12/02/2008	12:07:18	1
Centro X	Pc6	mecd	http://acacia.cnice.mecd.es/~agip0002/auro/index2.html	18/02/2008	12:28:12	1
Centro X	Pc3	fotolog	http://account.fotolog.com/accountinfo	06/02/2008	9:57:12	14
Centro X	Pc3	fotolog	http://account.fotolog.com/login	13/02/2008	12:08:25	6
Centro X	Pc3	fotolog	http://account.fotolog.com/login	13/02/2008	8:10:09	1
Centro X	Pc3	live	http://by105w.bay105.mail.live.com/mail/InboxLight.aspx?n=1716188145	06/02/2008	9:58:22	2
Centro X	Pc3	live	http://by105w.bay105.mail.live.com/mail/InboxLight.aspx?n=1716188145	13/02/2008	8:10:09	1
Centro X	Pc6	blogspot	http://bibliobarro.blogspot.com/search/label/alumnos	18/02/2008	12:28:12	1
Centro X	Pc8	blogspot	http://bibliobarro.blogspot.com/search/label/alumnos	15/02/2008	13:36:21	4
Centro X	Pc8	blogspot	http://bibliobarro.blogspot.com/search/label/alumnos	18/02/2008	17:54:33	1
Centro X	Pc1	youtube	http://es.youtube.com/results?search_query=caidas+tontas&search_type=	12/02/2008	12:27:26	1
Centro X	Pc6	youtube	http://es.youtube.com/results?search_query=caidita+de+ruben&page=2	18/02/2008	12:34:51	2
Centro X	Pc6	youtube	http://es.youtube.com/results?search_query=caidita+de+ruben&page=2	18/02/2008	12:34:51	1
Centro X	Pc12	google	http://www.google.es/search?hl=gl&q=pemas+de+amor&btnG=Procurar&meta=	19/02/2008	10:25:31	3
Centro X	Pc5	ircfast2	http://spanish.ircfast2.com/index.php?rvs=ho	20/02/2008	11:50:53	260
Centro X	Pc5	ircfast2	http://spanish.ircfast2.com/index.php?rvs=hompag	08/02/2008	9:22:31	1
Centro X	Pc12	terra	http://actualidad.terra.es/provincias	13/02/2008	12:10:32	2

Gráfica 1. Naturaleza de los datos sometidos a análisis.

apropiación infantil del medio digital, se han identificado y analizado, a su vez, las palabras clave empleadas en las búsquedas, lo que nos ha permitido establecer una clasificación de las acciones de busca por temáticas basadas en los intereses de la población infantil observada. La clasificación de temáticas se ha realizado siguiendo lo expuesto por Piñuel (2002) respecto a los esquemas cognitivos preexistentes para el análisis de contenido y las observaciones que McQuail (1991) señala respecto a la definición de categorías. Aunque un bajo porcentaje de las búsquedas no permiten identificar las palabras clave empleadas, (caso de buscadores internos de algunos sitios web), se han clasificado estas, como búsquedas internas y se han excluido de la computación posterior de temáticas de busca. Tampoco se han tenido en cuenta aquellas que se corresponden con la carga de un buscador previa a la introducción de los argumentos

de búsqueda. El análisis de fórmulas o estrategias de búsqueda, se han tenido en cuenta solo las palabras de valor conceptual propio como sustantivos, verbos, adverbios etc., pero se han eliminado conectores como los determinantes, preposiciones y otros. Con el fin de simplificar las fórmulas se han ordenado las palabras empleadas alfabéticamente para facilitar su cuantificación.

En algunos casos, se han cotejado además los recorridos realizados desde cada centro comparándolos para comprobar si se producen de forma similar o presentan variaciones.

3. Resultados.

Tras revisar los directorios destino hemos contabilizado un total de 3377 directorios, de los que solo un 5% de concentran un 86% de las interacciones, el 95% de los interlocutores



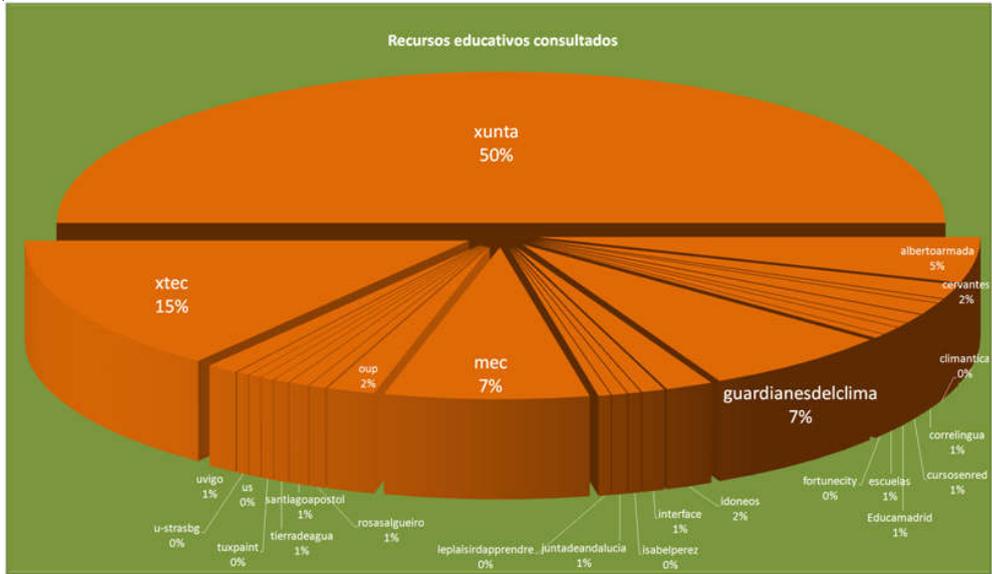
Gráfica 2. Navegaciones por tipo de recurso.

restantes reparten el 14% de la comunicación analizada. Esto supone un mapa de navegaciones disperso en el que la mayor parte de los interlocutores son ocasionales como parece indicar la escasa acumulación de visitas. De los veinte directorios con mayor participación, los que acumulan mayor número de visitas son google 43%, fotolog 13%, xunta 8%, youtube 5%, live 5%, msn 3% y wikipedia 3% que reúnen el 80% del total de la comunicación recurrente. Este dato refleja una preferencia por modos de comunicación interactivos y participativos que permiten invertir la direccionalidad de los medios convencionales incrementando la capacidad de seleccionar interlocutor y modos de interacción activos, como buscadores, redes sociales, correo electrónico, etc., que ofrecen la posibilidad una mayor participación en el discurso y de relación con otros usuarios, elección y/o creación de contenidos etc.

Como se puede apreciar en la Gráfica 2, el uso de aplicaciones como buscadores y recursos como redes sociales suponen el 34% y 28% del discurso, situándose muy por encima de portales y webs de tipo institucional, temáticas o educativas que solo concentran el 9%, 8% y 6% de la actividad respectivamente.

Como se refleja en el tipo de aplicaciones empleadas, los recursos de naturaleza educativa no suponen la totalidad de las navegaciones y ni siquiera se sitúan entre los recursos más consultados. De entre los directorios más recurrentes solo un 6% son susceptibles de ser catalogados por su intencionalidad comunicativa como recursos educativos.

La identificación y catalogación de los interlocutores ha permitido relacionar al usuario infantil de internet con fuentes y recursos concretos (Gráfica 3). Al tratarse de un medio muy atomizado, el recuerdo es



Gráfica 3. Portales y webs educativas consultadas.

Centro 1	Centro 2	Centro 3	Centro 4	Centro 5	Centro 6	Centro 7	Centro 8
mapas	europa	juegos	portugal	amor	juegos	tuning	valga
flash	caldas	perros	arte	juegos	digimon	cariotipo	ciclos
interactivo	tesouro	jeff	urbano	ancares	mapa	alteraciones	mundo
migallas	simpson	hardy	mapa	tristes	criar	car	mitologicos
interactivos	montes	bike	javaclie	allariz	alvarez	coches	bmw
marie	clima	fisica	google	imagenes	blazquez	esparta	tragedias
curie	reis	quimica	pared	terra	ojo	medio	fames
mascotas	adobe	español	graffiti	sonic	catoira	caldas	griegas
catoira	genius	rally	big	galicia	cuerpo	ambiente	coches
vida	driver	2007	youtube	blues	dibujo	mitos	bojan

Tabla 4. Ranking de palabras empleadas en las búsquedas por centros.

insuficiente para obtener información exacta de los propios usuarios y el diseño de cuestionarios es susceptible de apoyarse en ítems equivocados y/o desconocidos para los investigadores inmigrantes digitales al otro lado de la brecha. Es posible que los resultados de una lista de ítems basados en el recuerdo transmitan, además, estimaciones erróneas respecto a la recurrencia del contacto con fuentes de información que, por su presencia en otros medios, pueden ser más fácilmente recordables para los usuarios.

Se ha indagado en los procesos y estrategias adoptadas por los usuarios infantiles de la muestra analizando las palabras empleadas en las consultas a buscadores, observando al segregarlas por centros, que la pertenencia a una franja etaria, un entorno socioeconómico concreto o el contexto de las navegaciones no son factores determinantes para la distribución de rutas homogéneas de navegación (Tabla 4).

Estos resultados contradicen la visión homogénea que devuelven otros estudios de tipo cuantitativo basados en la encuesta y la representación que ofrecen los términos aplicados al colectivo como nativos digitales y refuerzan la necesidad percibida de «no aislar las tecnologías del resto de variables

curriculares» (Cabero, 2010, p.41) y de valorar otros factores relacionados con el contexto (Ball, Maguire & Braun, 2012, p.19-43).

El estudio de las palabras clave empleadas en las búsquedas ha permitido agrupar estas en torno a temáticas (Gráfica 4) que responden a áreas de interés diversificadas. Solo un 35% de las búsquedas tratan de satisfacer necesidades de información que se relacionan directamente con la actividad educativa, sin embargo el 65% restante responde a otras necesidades de información como informática y tecnología 14%, música 10% o juegos 7%, categorías estas que figuran entre los más destacados en cuanto a volumen de búsquedas.

Mediante la observación de los historiales también se han constatado modos de apropiación tecnológica diferentes en función de la temática (Gráfica 5). La observación de las palabras clave empleadas ha permitido observar que, además de conceptos que se refieren al mundo natural, en algunos casos, emplean palabras que configuran un metalenguaje del medio. Nos referimos con el término metalenguaje a la existencia de palabras clave que hacen referencia al medio digital; se han catalogado estas como aplicaciones (se refieren a aplicaciones



Gráfica 4. Temáticas de busca.



Gráfica 5. Fórmulas de busca.

informáticas o recursos de internet como páginas WEB, programas o software), soportes (hacen referencia al modo en que se espera que se presenten los resultados de busca: imágenes, texto, gif, pdf...) y categorías índices y tags (responden a las búsquedas por índices establecidos por el interlocutor).

La combinación de estos tipos de palabras, alcanza un mayor nivel de especificación y en muchos casos apuntan a destinos concretos, revelando un amplio conocimiento de la información existente sobre el tema en internet y las posibilidades de respuesta del medio en temáticas de tipo lúdico (Gráfica 5), apuntando muchas veces a directorios concretos. Esta pericia y conocimiento experto sobre áreas concretas de alto interés para los niños usuarios, se deriva probablemente de la experiencia acumulada en las navegaciones previas; tanto en las realizadas en el entorno escolar, como en navegaciones ulteriores en otros entornos no educativos. Es posible que este conocimiento práctico ampliado no esté institucionalizado por los usuarios y por ello no se revele en las entrevistas o grupos de discusión y en los cuestionarios. Pero es factible que la institucionalización del mismo sea susceptible de orientar cognitivamente las navegaciones

aplicadas a otras temáticas de busca, fundamentalmente las de tipo educativo, de forma que se incrementen y optimicen los resultados de la incorporación del uso de internet a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Una parte de las consultas planteadas a los buscadores y spiders (Gráfica 5), apuntan a contenidos de riesgo como pornografía y violencia. Aunque para el caso de pornografía los estudios de entrevistas, grupos de discusión y/o encuestas mencionados en apartados anteriores, apuntan a incursiones accidentales en este tipo de contenidos que se producen según declaraciones, por publicidad invasiva o descuidos en la navegación tales como links accidentales o erróneos. La presencia de búsquedas intencionales mediante palabras clave que apuntan a contenidos pornográficos, eróticos y sexuales, desvela a busca activa de este tipo de recursos apuntando directamente en algunos casos, a directorios dedicados a este tipo de contenidos que revelan un conocimiento previo de la temática y una busca intencional que puede estar siendo ocultada en los grupos de discusión, bien por la presencia de la autoridad adulta del moderador, bien por la presión del grupo.

4. Conclusiones.

Este trabajo confirma que las posibilidades de técnicas de obtención de información como el cuestionario, la entrevista o el grupo de discusión es susceptible de ser ampliada, cotejada y reorientada por otras fuentes de información no explotadas -como los historiales de navegación- capaces de alcanzar un conocimiento exhaustivo y detallado de los recorridos y procesos realizados por los usuarios infantiles.

Los usuarios infantiles han valorado de forma reiterada sus habilidades y destrezas positivamente al aplicar técnicas de investigación subjetivas, contribuyendo a sustentar las visiones homogéneas del nativo digital. Dado que parte el aprendizaje se produce de forma autodidacta o en el grupo de pares las capacidades autoatribuidas pueden ser estimaciones erróneas o equivocadas respecto a las capacidades desarrolladas ya que los otros desempeñan un papel importante en la actividad cognitiva (Fariña, García & Vilariño, 2010).

Respecto a otras fuentes consultadas en el seguimiento de la actividad infantil en internet hemos comprobado, en otros estudios de tipo subjetivo, con los que se han relacionado los resultados de esta investigación (Piñeiro, 2012; Piñeiro, Parrilla & Martí, 2012), que las expectativas de los agentes directamente relacionados con la supervisión de los usos infantiles de internet sobre la actividad digital de los más jóvenes, ha diferido significativamente de los resultados extraídos de los historiales de navegación.

La presencia de búsquedas activas que dirigen a los usuarios a contenidos de riesgo y otras temáticas no educativas revela las dificultades del profesor o supervisor para mantener un seguimiento activo de todas las

tareas que se realizan en el aula de informática. La distancia entre su conocimiento de la actividad infantil digital y la práctica real de los niños y niñas en los usos de internet, sustenta la brecha digital al fundamentar el estudio en estas fuentes. Creemos que la capacidad de los cuestionarios, grupos de discusión y las entrevistas en profundidad con el colectivo docente ofrece limitaciones para dar cobertura científica al fenómeno y sugiere la necesidad de ampliar las formas de recabar y tratar la información.

Un seguimiento a través de las URL visitadas nos ha permitido identificar interlocutores efectivos, cuantificar el discurso y trazar una topografía de las navegaciones infantiles además de orientar los estudios a una interpretación de los procesos prácticos y los modos de articulación de los mismos en sub-tareas. Tanto los estudios basados en encuesta como los más cualitativos suelen presentar como categorías diferenciadas los usos de buscadores, foros, chat, juegos, descargas, etc. Sin embargo constatamos que en ocasiones disgregar la actividad de esta forma no permite entenderla con eficiencia ya que estas secciones pueden ser, no categorías diferentes, sino sub-tareas de un único proceso que se inicia en una búsqueda para finalizar en la descarga de una aplicación (juego) y su uso. Estos procesos pueden incluir consultas que se formulan en chats o foros.

En la línea de lo expuesto por otros trabajos de medición (ENLACES, 2011; Ramírez Orellana, Martín Domínguez & Clemente Linuesa, 2012; PISA-ERA, 2011; UNESCO, 2009), el análisis de las palabras clave empleadas en la articulación de búsquedas por tema ha revelado lo que parecen ser estrategias de busca especializadas. Estas se emplean mayormente en áreas de tipo lúdico

pero no así en la resolución de necesidades de información de tipo educativo. Los usuarios no siguen siempre los mismos procedimientos, y por el contrario, las tareas son resueltas de formas distintas apuntando a conocimientos heterogéneos del medio que dependen del área de interés. Además el total de buscas educativas que ascendía al 35% solo ha llevado en un 6% de los casos a contactos con recursos intencionalmente educativos, lo cual apunta mayores dificultades a la hora de resolver las necesidades educativas que deberían ser subsanadas por la alfabetización digital.

La incursiones en temáticas ajenas al contexto, se realizan simultáneamente con las tareas desarrolladas por el profesor para la sesión formativa, nos estaríamos enfrentando bien a una desatención de la actividad formativa por parte de los alumnos, bien a un planteamiento de la sesión que se sitúa por debajo de las capacidades del alumnado para resolver tareas mediante el uso de internet. En ambos casos estaríamos ante un desaprovechamiento del potencial tecnológico y la capacidad de desarrollo de destrezas del alumnado en el manejo formativo de internet.

Queremos resaltar que aunque el planteamiento discursivo interpretativo aporta el marco más adecuado para la investigación en comunicación digital, la interacción en Internet no se corresponde con la interacción de la Escuela de Chicago en tanto que los interlocutores no pueden identificar al usuario infantil ni pueden anticipar la intencionalidad y capacidad de este en las navegaciones.

Aplicar el análisis de historiales en franjas de edades distintas y observar las formas de proceder en la resolución de tareas permitiría entender las dificultades a las que se enfrentan los niños a la hora de navegar un

Internet adulto para mejorar las formas de apropiación infantil del medio y de las herramientas construyendo pedagogías constructivistas ad hoc.

5. Referencias bibliográficas.

Aguaded, J.I. (2009). El Parlamento Europeo apuesta por la alfabetización mediática. *Comunicar*, 32, 7-8. doi: 10.3916/c32-2009-00-001

_____ (2013). El Programa «Media» de la Comisión Europea, apoyo internacional a la educación en medios. *Comunicar*, 40, 7-8. doi: 10.3916/C40-2013-01-01

AIMC (2013). *Audiencia de Internet. 1ª ola 2013 febrero/marzo*. Recuperado de <http://bit.ly/10vBGmu>

Area, M. (2005). Las nuevas de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 11(1), 3-25. Recuperado de <http://bit.ly/hhMq2D>

Ball, S., Maguire, M. & Braun, A. (2012). *How School Policy. Policy enactments in secondary schools*. Nueva York: Routledge.

Barroso, J. & Cabero, J. (2010). *La Investigación educativa en TIC: visiones prácticas*. Madrid: Síntesis.

Berger, P. & Luckman, Th. (2001). *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires: Amorrortu.

Cabero, J. (2010). Los retos de la integración de las TIC en los procesos educativos. Límites y posibilidades. *Perspectiva Educativa*, 49(1), 32-61.

Echeverría Ezponda, J. (2010). La agenda educativa europea y las TIC (2000-2010). *Revista Española de Educación Comparada*, 16, 75-104.

ENLACES (2011). *Informe de resultados nacionales 2º Medio SIMCE TIC 2011*.

Santiago de Chile. Centro de Educación y Tecnología-ENLACES. Recuperado de <http://bit.ly/19rDoxQ>

Fariña, F., García P. & Vilariño, M. (2010). Autoconcepto y procesos de atribución: estudio de los efectos de protección/riesgo frente al comportamiento antisocial y delictivo, en la reincidencia delictiva y en el tramo de responsabilidad penal de los menores. *Revista de Investigación en Educación*, 7, 113-121.

Gemma, Ch. (2013). El punto de vista del estudiante: un válido contributo all'insegnamento. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 42, 65-74. Recuperado de <http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/p42/05.pdf>

Giddens, A. (1995). *La constitución de la sociedad*. Buenos Aires: Amorrortu

Gimeno Sacristán, J. (2010). Lo que se ha hecho en nombre de Bolonia en la formación del profesorado. *Cuadernos de Pedagogía*, 398, 82-86.

_____ (2011). Lo que descubren y encubren los informes: PISA como ejemplo. *Cuadernos de Pedagogía*, 41, 75-79.

Martí Pellón, D. (2004). El análisis semiótico de hipertextos y la evaluación de websites. *Razón y Palabra*, 38. Recuperado de <http://bit.ly/c9x1qh>

Mcquail, D. (1991). *Introducción a la teoría de la comunicación de masas*. Barcelona: Paidós.

MITC (2006). *Plan Avanza. Plan 2006-2010 para el desarrollo de la Sociedad de la Información y de Convergencia con Europa y entre Comunidades Autónomas y Ciudades Autónomas*. Recuperado de <http://bit.ly/1iFqrl6>

OCDE (2001). *Understanding Digital Divide*. Paris: OECD Publications.

OCEG (2008). *A Administración electrónica nos concellos galegos*. 2007.

Xunta de Galicia. Recuperado de <http://bit.ly/183MaOY>

Parrilla, A. (2004). La Atención a la Diversidad en Andalucía vista desde la Declaración de Salamanca. En G. Echeita & M.A. Verdugo (Eds.) *La Declaración de Salamanca sobre Necesidades Educativas Especiales 10 años después. Valoración y Prospectiva*. (pp.57-64). Salamanca: Publicaciones del INICO.

Pinto, M. (2003). Correntes da educación para os media em Portugal: retrospectiva e horizontes em tempos de mudança. *Revista Iberoamericana de Educación*, 32, 119-143. Recuperado de <http://www.rieoei.org/rie32a06.htm>

Piñeiro, J. (2012). La construcción social del rincón digital del aula. La negociación de sentidos de los agentes educativos. En E. Fernández Rodríguez & A. Rueda Antolínez (Coord.) *Actas XII Congreso Internacional de Formación del Profesorado*. (pp.739-747). Valladolid: GEEPP Ediciones.

Piñeiro, J., Parrilla Latas, A. & Martí Pellón, D. (2012). El aula aumentada. Usos de Internet en centros educativos. En E. Fernández Rodríguez & A. Rueda Antolínez (Coord.) *Actas XII Congreso Internacional de Formación del Profesorado*. (pp.749-758). Valladolid: GEEPP Ediciones.

Piñuel Raigada, J.L. (2002). Epistemología, metodología y técnicas de análisis de contenido. *Estudios de Sociolingüística*, 3(1), 1-42.

PISA-ERA (2011). *Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos. OCDE Informe Español*. Madrid: Ministerio de Educación. Recuperado de <http://bit.ly/1C3vJm>

Premsky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6. Lincoln: NCB University Press. doi: 10.1108/10748120110424816

Queau, Ph. (1995). *Lo virtual. Virtudes y vértigos*. Barcelona: Paidós.

Ramírez Orellana, E., Martín Domínguez, J. & Clemente Linuesa, M. (2012). La construcción de un recurso de evaluación de las competencias digitales en Educación Infantil: Una experiencia sobre la práctica. En E. Fernández Rodríguez & A. Rueda Antolinez (Coord.) *Actas del XII Congreso Internacional de Formación del Profesorado*. (pp. 759-773). Valladolid: GEEPP Ediciones.

Ramírez, E., Cañedo, I. & Clemente, M. (2012). Las actitudes y creencias de los profesores de secundaria sobre el uso de Internet en sus aulas. *Comunicar*, 38, 147-155. doi: 10.3916/C38-2011-03-06

Red.es (2013). *Perfil sociodemográfico de los internautas. Análisis de datos INE 2012. Enero 2013*. Recuperado de <http://bit.ly/UCQYqT>

Rodríguez Izquierdo, R. M^a. (2011). Repensar la relación entre las TIC y la enseñanza universitaria: Problemas y soluciones. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 15(1), 9-22.

Sancho Gil, J. (2004). Los Observatorios de la Sociedad de la Información: Evaluación o política de promoción de las tic en Educación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 36, 37-68. Recuperado de <http://www.rieoei.org/rie36a02.pdf>

Saperas, E. (1998). *Manual Básico de Teoría da Comunicación*. Barcelona: CIMS.

UNESCO (2009). *Medición de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación. Manual del usuario*. Montreal: UNESCO-IEU. Recuperado de <http://bit.ly/an8qjK>

Virilio, P. (1997). *El ciber mundo, la política de lo peor*. Madrid: Cátedra.

Fecha de recepción: 17-09-2013

Fecha de evaluación: 22-10-2013

Fecha de aceptación: 19-11-2013