

Internet se convirtió en un servicio frecuente para muchos hogares argentinos.

Según el Indec,

en junio de 2014 existían 12.893.410 millones de accesos residenciales a la red, dos terceras partes lo hacían por ADSL (Bucle de Abonado Digital Asimétrico, a través del servicio telefónico) y el resto a través de cable módem (fibra óptica y cable coaxil).

Más de la mitad de los que están conectados cuentan con al menos dos computadoras personales a las que suman 2 millones de tabletas y 2,5 millones de Smart TV.

Cerca del 80 por ciento de los accesos se concentran en áreas urbanas (Ciudad Autónoma de Buenos Aires y provincias de Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe y Mendoza).

Eurostat define la brecha digital como

“distinción entre aquellos que tienen acceso a Internet y pueden usar los servicios ofrecidos por la World Wide Web y aquellos que están excluidos de ellos”.

La “brecha” o “fractura”

es considerada por algunos pesimistas como un verdadero “abismo digital”.

La posibilidad de acceder a algún dispositivo capaz de comunicarse con Internet, la funcionalidad de la conectividad y el manejo adecuado de los instrumentos adecuados son criterios sustantivos para definir la calidad digital de una comunidad.

La capacidad de comunicación y educación que brinda la red torna imprescindible la alfabetización digital.

La habilidad para utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) permite a comunidades e individuos participar en diverso grado de la aldea global y los hace “inforricos” o “infopobres”.

Un experto español desarrolla la cuestión.



Reflexiones sobre la brecha digital y la educación: siguiendo el debate

Julio Cabero Almenara

Universidad de Sevilla (España – UE)

cabero@us.es - <http://tecnologiaedu.us.es>

1.- Comenzando el análisis.

Hace tiempo (Cabero, 2004) me pidieron que reflexionara sobre la brecha digital y la educación. INMANENCIA, me vuelve a solicitar que lo haga. Voy a hacerlo utilizando algunos argumentos que allí expuse y revisando y ampliando otros.

Dejar desde el principio claro que siempre ha exis-

tido la brecha de acceso a la tecnología, es decir, siempre ha existido que algunos colectivos, por sus características de edad, de género, de situación económica, o visión cultural, se han visto privados de poder acceder a determinadas tecnologías, bien como consumidores o bien como productores mediáticos. Lo significativo en estos momentos es que la importancia que han adquirido las tecnologías, hace que

su no acceso se convierte fuente de exclusión social, dada la importancia que las “Tecnologías de la Información y Comunicación” (TIC) tienen en nuestra sociedad y en todos sus sectores; es decir, lo significativo es que la brecha digital se convierte en brecha social de forma que la tecnología sea en elemento de exclusión y no de inclusión social. De forma que la separación y marginación meramente tecnológica, se está convirtiendo en separación y marginación social y personal.

En la inauguración del primer Congreso “Combyte”, organizado por un grupo de animosas compañeras de la Universidad de Las Palmas, impartí una conferencia sobre los “Mitos de la sociedad de la información” (Cabero, 2002), allí planteé diferentes mitos que se dan en nuestra sociedad, y que las identifiqué como:

M1: Favorecer un modelo democrático de educación, que facilita el acceso a todas las personas. Educación/formación para todos.

M2: Mito de la libertad de expresión y la participación igualitaria de todos.

M3: Mito de la amplitud de la información y el acceso ilimitado a todos los contenidos.

M4: El mito del valor “per se” de las tecnologías.

M5: Mito de la neutralidad de las TICs.

M6: Mito de la interactividad.

M7: Los mitos de los “más”: “más impacto”, “más efectivo”, y “más fácil del retener”.

M8: Los mitos de las “reducciones”: “reducción del tiempo de aprendizaje” y “reducción del costo”.

M9: Los mitos de las “ampliaciones”: “a más personas” y “más acceso”.

M10: Las tecnologías como manipuladoras de la actividad mental.

M11: El mito de la cultura deshumanizadora y alienante.

M12: La existencia de una única tecnología. La supertecnología.

M13: Mito de la sustitución del profesor.

M14: Mito de la construcción compartida del conocimiento.

M15: Las tecnologías como la panacea que resolverá todos los problemas educativos.

Y algunos de ellos se relacionaban directamente o indirectamente con la temática que voy a tratar en mi exposición: la brecha digital. Allí aludía a que posiblemente, uno de los mitos más utilizados sobre la aplicación de las TIC a la formación, consiste en afirmar que con su incorporación se puede alcanzar un “Modelo democrático de educación, que facilita el acceso a la misma a todas las personas. Educación /

formación para todos”. Indicando que con estas nuevas tecnologías, sobre todo con Internet, se podría poner a disposición de todas las personas, la información sin limitaciones de su lugar de residencia o su disponibilidad espacial, facilitándose de esta forma una formación de calidad, es decir apoyada en cantidad y calidad de información, que fuera llevada a los lugares más alejados, salvando de esta forma los problemas existentes de la falta de recursos y de la existencia de profesionales de calidad.

Era, y es un mito, ya que la realidad es que no todo el mundo está conectado a Internet y además no todo el mundo tiene posibilidades de conectarse a medio plazo. Lo cual puede suponer que con su utilización, en vez de favorecer una democratización, extensión de la educación, se esté propiciando una discriminación de las personas que, por sus recursos económicos o por la zona donde vivan, no puedan tener acceso a estas nuevas herramientas. Y aquí, es donde entra en acción la tan renombrada brecha digital.

Ahora bien, ¿qué podemos entender por brecha digital?

Las definiciones o propuestas de aclaración que se han ofrecido sobre la misma son diversas, pero de forma sencilla podríamos decir que se refiere a la diferenciación producida entre aquellas personas, instituciones, sociedades o países, que pueden acceder a la red, y aquellas que no pueden hacerlo; es decir, puede ser definida en términos de la desigualdad de posibilidades que existen para acceder a la información, al conocimiento y la educación mediante las nn.tt. Siendo en consecuencias estas personas marginadas de las posibilidades de comunicación, formación, impulso económico, etc, que la red permite. Y por tanto son excluidas y privados de las posibilidades de progreso económico, social y humano, que al menos teóricamente las nuevas tecnologías nos ofrecen. En otras palabras esta brecha se refiere a la ausencia de acceso a la red, y a las diversas herramientas que en ella se encuentran, y a las diferencias que ella origina.

Esta situación, como bien podemos imaginarnos no es de presencia o ausencia, de estar o no estar, sino más bien de grado; es decir que la distancia, la brecha digital, de separación varía de un país a otro o de un colectivo hacia otro. Hecho que ha dado lugar últimamente a la búsqueda de indicadores objetivables para establecer la separación: número de teléfonos por habitantes, densidad de ordenadores, usuarios de Internet,... (Aladis, 2003; Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2003).

En la actualidad el concepto de brecha digital, se ha ido modificando, de manera que ha ido progresiva-

mente pasando, de los momentos iniciales, donde todo el énfasis se ponían en el acceso, a teniendo el acceso a las TIC, tener la competencia digital y la formación suficiente para saberlas utilizar, y saberlas utilizar de forma novedosa e innovadora (fig. nº 1).



Fig. nº 1. Continuum de significación de la brecha digital. En cierta medida, podríamos decir que más que hablar únicamente de una brecha digital tecnológica, deberíamos hablar de brecha digital socio-cognitiva, refiriéndonos con ella al utilizar las herramientas de Internet para hacer cosas claramente diferentes. No referida por tanto al uso o no uso, sino a los usos diferentes de las tecnologías que pueden hacer las personas.

Podríamos decir que en el análisis de la brecha digital, podríamos diferenciar diferentes momentos:

- En el primero la brecha se establece por la posibilidad de conexión de los usuarios. Es una brecha de acceso. Y las diferencias se dan entre los que pueden y no pueden acceder.
- Un momento en el cual la tecnología ya está establecida, comienzan otros tipos de brechas, y así en el segundo momento la brecha se produce entre las personas; es decir, entre las que usan las tecnologías y las que no llegan a utilizar, teniendo ambas la posibilidad de acceder a las mismas. La brecha se da en el uso.
- Un tercer momento, la brecha se produce en lo que respecta a la calidad del uso, por tanto la diferencia se da entre los usuarios.

Como expuse en el anterior trabajo (Cabero, 2004), no podemos hablar de una única brecha digital: la económica; sino que existen diferentes brechas digitales: la política, la educativa, la generacional, la de género, idiomática, la del profesor y el estudiante, y la psicológica. Y a ellas me voy a referir a continuación. Desde nuestro punto de vista la mayoría de las medidas relacionadas con la brecha digital se relacionan con los equipos y el acceso a Internet, no preocupándonos acerca del uso que se haga ni del

valor de este uso. Para nosotros la brecha digital es un fenómeno multidimensional que incluye barreras de muy diverso tipo. Algunas de ellas son de naturaleza mental. Algunos de ellos, como la falta de confianza o de motivación están en el lado del usuario, pero también hay barreras en la producción de los sistemas e-learning, como el desarrollo de sistemas excesivamente formales, tecnologías no adaptadas, ausencia de contextos significativos y metodologías generalistas que no prestan la atención necesaria a los contextos culturales y sociales.

La inclusión digital significa prestar más atención a los contextos sociales y culturales y no simplemente enseñar a la gente como navegar por Internet o cómo enviar e-mail.

Dicho en otros términos la brecha digital, no debemos de verla de forma aislada, más bien es el reflejo de una condición de subdesarrollo humano en donde los aspectos culturales y sociales trascienden a lo tecnológico.

2.- Las brechas digitales.

Que en la red estamos todos y que se está convirtiendo en un elemento de bienestar e igualdad social para todas las personas, como argumenta uno de los gurús de la Sociedad de la Información como Negroponte (1995, 272) cuando afirma que: "Mientras los políticos tienen que cargar con la historia emerge en el paisaje digital una nueva generación liberada de muchos viejos prejuicios. Estos niños "digitales" están libres de limitaciones tales como la situación geográfica como condición para la amistad, la colaboración, el juego o la comunidad. La tecnología digital puede ser una fuerza natural que propicie un mundo más armónico"; es una falacia.

La realidad es que la separación que se está dando entre los países ricos y pobres en estos comienzos del siglo XXI, es mayor que la que se dio en el siglo anterior. Como señala Tezano (2001, 32), los informes sobre Derechos Humanos realizados desde 1990 por la ONU, indican datos relevantes respecto a cómo la sociedad se está desarrollando progresivamente de forma más desigual. Así por ejemplo si en 1996 sólo 358 personas acumulaban tanta riqueza como el 45% de la población, en 1998 su número descendía a 225 personas que tenían ya tanta riqueza como 2500 millones de personas, con el caso extremo que las tres grandes fortunas eran superiores al PIB de los 48 países más pobres del planeta que suponen cerca de 600 millones de habitantes.

Se habla y se admite sin ningún tipo de recelo, como el 20 por ciento de los habitantes del planeta consumen el 80 de lo producido a escala mundial; o como una cuarta parte de nosotros disfruta de un

nivel de vida aceptable, mientras que las otras tres cuartas partes se debate en la miseria. "Las condiciones de la vida han mejorado más en el último siglo que en todo el resto de la historia de la humanidad. Vivimos en tiempos en los que la riqueza mundial, las conexiones internacionales y la capacidad de la tecnológica son mayores que nunca. Y sin embargo, al mismo tiempo, es el periodo de la historia en que más grandes son las desigualdades de todo tipo: económicas, de género, educativas, laborales, generacionales, tecnológicas, digitales, etc." (Estefanía, 2003, 10).

Reconociendo que el índice de Internet y las TIC a nivel Mundial va progresivamente en aumento, tampoco podemos dejar de reconocer que el grado de penetración de las mismas en los diferentes países, es bastante diferentes. Recientemente la "Unión Internacional de las Telecomunicaciones" (UTI), ha publicado su "Informe sobre Medición de la Sociedad de la Información-2014" (UTI, 2014), allí tras señalar con completa claridad los siguientes aspectos:

-“Mientras que la adopción de la banda ancha alcanza su nivel de madurez en los países desarrollados, (todavía) no se ha materializado en los países menos adelantados.

-La banda ancha móvil crece con mayor rapidez en los países en desarrollo, pero la disparidad entre países desarrollados y países en desarrollo sigue siendo enorme.” (UTI, 2014, 2).

Se nos presenta el “Índice de Desarrollo de las TIC” en diferentes países que es un índice compuesto que combina 11 indicadores en una medida de referencia que sirve para supervisar y comparar la evolución de las TIC entre los países, los objetivos de análisis que persigue dicho índice lo declaran en los siguientes términos:

- “el nivel y la evolución cronológica del desarrollo de las TIC en los países y en comparación con otros países;
 - los progresos del desarrollo de las TIC en los países desarrollados y en desarrollo;
 - la brecha digital, es decir, las diferencias entre los países según sus niveles de desarrollo de las TIC;
 - las posibilidades de desarrollo de las TIC o la medida en que los países pueden utilizar las TIC para fomentar su crecimiento y desarrollo.” (UTI, 2014, 9).
- En la tabla nº 1, presentamos los valores aportados en para diferentes países,

No hace falta ser un experto analista para darnos cuenta que la separación está perfectamente marcada por las condiciones económicas del país. Es más, en el mismo informe se indica: “...existe un estrecho vínculo entre el nivel de ingresos de cada país y su

valor del IDT, de manera que los diez países que encabezan la lista son economías de ingresos relativamente altos. En términos de evolución de las TIC, los países que encabezan la clasificación del IDT gozan de abundante disponibilidad de ancho de banda Internet internacional. Los altos niveles de conectividad a Internet en el hogar y la disponibilidad de Internet móvil se traducen en un alto grado de utilización de Internet en los diez países mejor clasificados. Los países nórdicos destacan con el mayor porcentaje de usuarios de Internet en todo el mundo. (UTI, 2014, 10 y 12).

Esta situación que estamos observando respecto a la marginación en la utilización de la red, está teniendo consecuencias directas en la separación de los pueblos y países, y repercute en la aparición de una nueva clase social la de los excluidos o "infraclase", como si constituyeran un "apartheid" social y fueran rechazados por el sistema (Tezano, 2001; Estefanía, 2003). Como indica Estefanía (2003, 10): "La desigualdad se alimenta de la riqueza del sistema. A medida que se avanza en los niveles técnicos y económico -no en todos- se retrocede en el aspecto social".

Como ya he señalado en otro lugar (Cabero, 2002, 23) "... las TICs no se pondrán a disposición de todas las personas, entre otros motivos porque, en una economía global, ellas se convierten en un elemento de carácter estratégico y en un factor de competitividad de primera magnitud, y por ello no creo que sus propietarios estén dispuestos a cederlas de forma desinteresada. Por otra parte, cuando se cede la tecnología, se tiende a ceder solamente el producto, nunca el proceso de diseño y desarrollo, manteniéndose por tanto siempre una dependencia de los que las adquieren.”

Pienso que llegar llegaremos y además llegaremos todos, como ha pasado con otras tecnologías como la eléctrica, pero posiblemente el problema no sea ese, sino más bien si llegaremos a tiempo, y mientras estamos en el proceso, las diferencias se ampliarán de tal forma que después será imposible su acercamiento.

Esta separación y diversificación tiene especiales consecuencias si tenemos en cuenta las posibilidades que las TIC pueden tener para resolver determinados problemas. En uno de los últimos informes de la ONU, así en su "Declaración del Milenio", que fue publicada por su Oficina de Información (DPI/2083/Rev.1) en marzo del 2000, se indicaba que se debían superar ocho puntos en la sociedad del futuro: erradicar el hambre y la pobreza extrema, lograr la matriculación primaria universal, promover la igualdad de los géneros y potenciar a la mujer, reducir las tasas

Tabla nº 1. ID de desarrollo tecnológico por países (UTI, 2014, 11).

Economía	Puesto 2013	IDT 2013	Puesto 2012	IDT 2012
Dinamarca	1	8,86	2	8,78
Dinamarca	2	8,85	1	8,81
Suecia	3	8,67	3	8,68
Islandia	4	8,64	4	8,58
Reino Unido	5	8,50	7	8,28
Noruega	6	8,39	6	8,35
Países Bajos	7	8,38	5	8,36
Finlandia	8	8,31	8	8,27
Hong Kong, China	9	8,28	11	8,08
Luxemburgo	10	8,26	9	8,19
Japón	11	8,22	10	8,15
Australia	12	8,18	12	8,03
Suiza	13	8,11	13	7,94
Estados Unidos	14	8,02	14	7,90
Mónaco	15	7,93	17	7,72
Singapur	16	7,90	15	7,85
Alemania	17	7,90	18	7,72
Francia	18	7,87	16	7,73
Nueva Zelandia	19	7,82	19	7,62
Andorra	20	7,73	24	7,41
Estonia	21	7,68	21	7,54
Macao, China	22	7,66	20	7,59
Canadá	23	7,62	25	7,37
Austria	24	7,62	23	7,46
Bélgica	25	7,57	26	7,33
Irlanda	26	7,57	22	7,48
Bahrein	27	7,40	28	7,22
España	28	7,38	29	7,14
Israel	29	7,29	27	7,25
Malta	30	7,25	30	7,08
Eslovenia	31	7,13	31	6,96
Emiratos Árabes Unidos	32	7,03	46	6,27
Letonia	33	7,03	33	6,84
Qatar	34	7,01	42	6,46
Barbados	35	6,95	32	6,87
Italia	36	6,94	36	6,66
Croacia	37	6,90	34	6,70
Bielorrusia	38	6,89	43	6,45
Grecia	39	6,85	35	6,70
Letonia	40	6,74	40	6,50
República Checa	41	6,72	38	6,57
Federación de Rusia	42	6,70	41	6,48
Portugal	43	6,67	39	6,57
Polonia	44	6,60	37	6,63
Eslovaquia	45	6,58	45	6,30
Hungría	46	6,52	44	6,35
Arabia Saudita	47	6,36	50	6,01
Uruguay	48	6,32	51	5,92
Bulgaria	49	6,31	47	6,12
Serbia	50	6,24	49	6,07
Chipre	51	6,11	48	6,09
Omán	52	6,10	61	5,43
Kazajstán	53	6,08	53	5,80
Saint Kitts y Nevis	54	6,01	52	5,89
Costa Rica	55	5,92	55	5,64
Chile	56	5,92	54	5,68
Antigua y Barbuda	57	5,89	59	5,49
Rumania	58	5,83	58	5,52
Argentina	59	5,80	56	5,58
La ex R. Yug. de Macedonia	60	5,77	62	5,42
Moldova	61	5,72	60	5,44
Libano	62	5,71	64	5,32
Montenegro	63	5,67	57	5,52
Azerbaiyán	64	5,65	65	5,22
Brasil	65	5,50	67	5,16
Brunei Darussalam	66	5,43	63	5,36
Trinidad y Tabago	67	5,29	70	4,99
Turquía	68	5,29	68	5,12
Bosnia y Herzegovina	69	5,23	74	4,89
Mauricio	70	5,22	72	4,96
Malasia	71	5,20	66	5,18
San Vicente y las Granadinas	72	5,17	69	5,04
Ucrania	73	5,15	71	4,97
Armenia	74	5,08	73	4,89
Seychelles	75	4,97	76	4,70
Granada	76	4,96	75	4,83
Colombia	77	4,95	80	4,61
Georgia	78	4,86	83	4,48
Santa Lucía	79	4,81	79	4,66
Venezuela	80	4,81	78	4,68
Tailandia	81	4,76	91	4,09

Economía	Puesto 2013	IDT 2013	Puesto 2012	IDT 2012
Albania	84	4,72	85	4,42
Maldivas	85	4,71	82	4,50
China	86	4,64	86	4,39
Jordania	87	4,62	84	4,48
Ecuador	88	4,56	88	4,28
Egipto	89	4,45	87	4,28
Sudafricana (Rep.)	90	4,42	89	4,19
Fiji	91	4,40	103	3,90
Mongolia	92	4,32	90	4,19
Cabo Verde	93	4,30	104	3,86
Irán (R.I. del)	94	4,29	97	4,02
México	95	4,29	94	4,07
Marruecos	96	4,27	92	4,09
Jamaica	97	4,26	98	4,01
Suriname	98	4,26	93	4,08
Túnez	99	4,23	96	4,07
Palestina	100	4,16	95	4,07
Viet Nam	101	4,09	99	3,94
Dominicana (Rep.)	102	4,06	105	3,78
Filipinas	103	4,02	102	3,91
Botswana	104	4,01	100	3,94
Perú	105	4,00	101	3,92
Indonesia	106	3,83	106	3,70
Bolivia	107	3,78	109	3,52
Kirguistán	108	3,78	107	3,69
Paraguay	109	3,71	108	3,56
El Salvador	110	3,61	110	3,47
Guyana	111	3,48	111	3,44
Siria	112	3,46	112	3,39
Ghana	113	3,46	115	3,29
Algeria	114	3,42	114	3,30
Uzbekistán	115	3,40	116	3,27
Sri Lanka	116	3,36	113	3,31
Namibia	117	3,24	118	3,08
Guatemala	118	3,20	117	3,11
Honduras	119	3,18	119	3,01
Nicaragua	120	2,96	120	2,78
Zimbabwe	121	2,89	123	2,68
Sudán	122	2,88	121	2,69
Bhután	123	2,85	126	2,58
Kenya	124	2,79	124	2,62
Cuba	125	2,77	122	2,69
Gabón	126	2,66	125	2,61
Camboya	127	2,61	127	2,54
Swazilandia	128	2,60	128	2,43
India	129	2,53	129	2,42
Senegal	130	2,46	133	2,20
Nepal	131	2,37	134	2,20
Lesotho	132	2,36	131	2,22
Nigeria	133	2,35	135	2,14
Lao (R.D.P.)	134	2,35	130	2,25
Gambia	135	2,31	136	2,12
Salomón (Islas)	136	2,29	132	2,22
Congo (Rep.)	137	2,24	137	2,09
Yemen	138	2,18	138	2,07
Angola	139	2,17	139	2,06
Camerún	140	2,10	142	1,98
Djibouti	141	2,08	140	2,01
Pakistán	142	2,05	141	2,01
Mali	143	2,04	147	1,86
Zambia	144	2,02	143	1,97
Bangladesh	145	1,97	146	1,90
Uganda	146	1,94	144	1,90
Mauritania	147	1,91	145	1,90
Rwanda	148	1,86	151	1,74
Benin	149	1,84	149	1,75
Myanmar	150	1,82	148	1,75
Côte d'Ivoire	151	1,80	150	1,74
Tanzania	152	1,76	152	1,72
Liberia	153	1,70	154	1,57
Guinea-Bissau	154	1,67	153	1,60
Afganistán	155	1,67	155	1,57
Burkina Faso	156	1,56	160	1,35
Congo (Rep. Dem. del)	157	1,56	157	1,47
Malawi	158	1,52	156	1,50
Mozambique	159	1,52	159	1,40
Madagascar	160	1,42	158	1,43
Guinea	161	1,42	161	1,31
Etiopía	162	1,31	162	1,24
Eritrea	163	1,20	163	1,18
Chad	164	1,11	164	1,09

de mortalidad infantil, reducir las tasas de mortalidad materna, luchar contra el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades, garantizar la sostenibilidad del medioambiente, y fomentar una asociación mundial en pro del desarrollo.

Hace tiempo la Unión Internacional de Telecomunicaciones en su informe sobre el Desarrollo de las Te-

lecomunicaciones del año 2002, pero que creo que sigue teniendo vigencia, indicaba que las TIC puede servir de ayuda en las mismas: “Reducir la pobreza” (Aumentar el acceso a la información comercial y reducir los costes de las transacciones en favor de las economías menos desarrolladas; fomentar la capacidad de los países en desarrollo para participar en

la economía mundial y aprovechar sus ventajas comparativas; o acrecentar la eficiencia, la capacidad de competir y el acceso a los mercados de las empresas de los países en desarrollo); “Mejorar la sanidad” (proporcionar mejor formación básica y funcional a los trabajadores sanitarios, facilitar la monitorización de enfermos y potenciar el intercambio de información sobre las enfermedades y el hambre, hacer accesible el apoyo de especialistas y el telediagnóstico a los responsables de la salud en zonas rurales, incrementar el acceso público a la información sanitaria básica, o facilitando el desarrollo de contenidos adecuados a las circunstancias locales y en los idiomas nacionales); “Desarrollo sostenible” (mejorar la eficacia y la gestión de recursos, así como atenuar los riesgos para el medio ambiente, a través de tecnologías de teledetección y redes de comunicaciones, informar sobre las estrategias de desarrollo sostenible locales y promover la conciencia de tales estrategias, en ámbitos como la agricultura, la salubridad, la gestión del agua, la minería, etc., promover una mayor transparencia y supervisión en lo que concierne a los abusos ambientales y fomentar la aplicación de reglamentos favorables al medio ambiente, o facilitar el intercambio de conocimientos y la comunicación a través de redes entre reguladores, agentes y grupos de reivindicación); “Educación e inclusión” (aumentar el número de profesores formados, mejorando su capacitación gracias a las TIC, a la formación a distancia (e-learning), y a redes de conocimiento que vinculen a unos profesores con otros, ampliar la disponibilidad de materiales y recursos docentes de calidad mediante las TIC, impartir programas de educación y alfabetismo, especialmente aquéllos destinados a grupos con riesgo de exclusión, recurriendo para ello a las tecnologías idóneas, ejercer influencia en la opinión pública para promover la igualdad de sexos y la inclusión de colectivos desfavorecidos, basándose en programas de información y comunicación que utilicen las TIC, o mejorar la eficiencia de los ministerios de educación y organismos afines, promoviendo la aplicación estratégica de tecnologías posibles las TIC.. A la hora de explicar la brecha digital, nos encontramos con dos grandes tendencias, que podríamos considerar como dura y blanda. Dentro de la línea que podríamos denominar como blanda, se indica que el problema a resolver es simplemente de infraestructuras de tecnologías de telecomunicaciones e informáticas; en contrapartida existe otra visión más dura, y más realista, que considera que el problema es consecuencia de la desigualdad social y económica que se da en la sociedad capitalista, que lo mismo que separa a los países por la calidad de la

educación y servicios médicos, también se da por el grado de utilización que pueden hacer de las TIC.

Tales visiones como podemos imaginarnos, implican posiciones diferentes de abordarla y solucionarla. En una, universalizando el acceso a Internet, se resolverá todo lo demás, y se disminuirá la distancia digital, la brecha, entre las personas y los países. Mientras que desde la otra perspectiva, al ser la brecha digital consecuencia de la desigualdad social, o se ataca ésta o todas las medidas que se adopten de extensión de las redes, seguirán beneficiando exclusivamente a un colectivo, e indirectamente seguirá ampliándose la misma brecha. En cierta medida podríamos decir que la brecha digital, es consecuencia directa de la brecha socioeconómica existente entre los países, las regiones, las instituciones y las personas. El propio Bill Gates, en una reunión de expertos sobre la temática que nos ocupa, indicó con claridad que la población más pobre no necesita computadores, sino una mejor atención sanitaria.

Debe quedar claro, que en modelos de economías como nos desenvolvemos en las sociedades occidentales de tipo capitalistas y neoliberales, las TIC se están implantando desde estas perspectivas económicas y filosóficas, y en consecuencia servir a un modelo de sociedad, y a un grupo dominante de la misma. Como señala Tezano (2001, 19-20): "... Las desigualdades humanas son básicamente desigualdades de carácter social. Y todas las sociedades conocidas hasta nuestra época, han sido organizaciones desigualitarias, en las que han existido formas más o menos complejas de dependencia social y política y grados más o menos acusados de reparto diferencial de los recursos y las riquezas."

Abundando en que sus motivos no son meramente tecnológicos, sino de tipo social, nos encontramos con el hecho que también dentro de los mismos países se da la brecha digital entre los diferentes colectivos y personas; encontrándonos también un colectivo privado de las posibilidades que ofrece. Es decir, podríamos hablar de una brecha digital interna, por ejemplo entre Cataluña y Andalucía en mi país, o entre Monterrey y Chiapas en México.

Independientemente de las medidas económicas y sociales, que no son fáciles ni rápidas de abordar, también se produce una brecha digital como consecuencia de la formación y situación educativa de las personas. No debe haber la menor duda que una persona que no esté capacitada para la utilización e interacción con las TIC, eso que se ha denominado como alfabetización digital, por muchas conexiones y equipos que tenga a su disposición, no estará capacitado para obtener los supuestos beneficios que sur-

gen de su utilización. Bill Gates en la misma reunión a la que anteriormente hacíamos referencia, indicaba que el 99% de los beneficios de tener un ordenador en casa, se disfruta sólo cuando el usuario ha sido educado para ello.

Se ha dicho diversas veces que el ciudadano del futuro tendrá que estar alfabetizado no solo en el dominio lectoescritor, sino también en lo que se denomina como alfabetizaciones múltiples para poder interactuar y comunicarse con las nuevas tecnologías que progresivamente van apareciendo, y para dejar de convertirse exclusivamente en un "consumidor" de mensajes y alcance el papel de "prosumidor" de los mismos (Area, Gros, y Marzal, 2008; Cabero, Marín y Llorente, 2012).

Tal alfabetización desde nuestro punto de vista, debe facilitar la creación de personas competentes al menos en cuatro aspectos básicos: manejar instrumentalmente las tecnologías, tener actitudes positivas y realistas para su utilización, saber evaluar sus mensajes y sus necesidades de utilización, y poseer actitud ética hacia su consumo y utilización. Al mismo tiempo no debemos olvidarnos la sugerencia que nos realiza Martínez (2002, 54) al llamarnos la atención respecto a que deberemos adquirir una actitud y aptitud intercultural: "Actitud para aceptar otros puntos de vistas y otros sistemas de organización social y, con ellas, de representación, así como otras significaciones de los signos y las conductas que podríamos caer en la tentación de considerar como propias. Pero para trabajar dentro de entornos interculturales no basta con querer hacerlo, también es necesario disponer de las aptitudes que haga posible ese deseo y ello tiene que ver con los conocimientos necesarios para poder reconocer, valorar e interpretar sistemas diferentes de organización social, y con ellos, de comunicación. En definitiva, tener la formación necesaria para conocer y reconocer culturas diferentes con las que pretendemos interactuar en nuestro proceso de aproximación al conocimiento."

Como ya he señalado en otro momento (Cabero, 2000), los alumnos del futuro deberán mostrar competencias diferentes a las que actualmente desempeñan, que a continuación exponemos:

- Adaptarse a un ambiente que se modifica rápidamente.
- Trabajar en equipo de forma colaborativa.
- Aplicar la creatividad a la resolución de problemas.
- Aprender nuevos conocimientos y asimilar nuevas ideas rápidamente,
- Tomar nuevas iniciativas y ser independiente.
- Identificar problemas y desarrollar soluciones.
- Reunir y organizar hechos.

- Realizar comparaciones sistemáticas.
- Identificar y desarrollar soluciones alternativas.
- Y resolver problemas de forma independiente. (Cabero, 2000).

Y ello implicará nuevas competencias para saber interactuar con la información, para saber manejarla intelectualmente con los diferentes sistemas y códigos, para saber trabajar con diferentes tecnologías, saber leer y decodificar únicamente de forma lineal sino también hipertextual e hipermedia y por tanto para pasar de lector a leotautor, y evaluar la información discriminando la válida y útil para su proyecto educativo, comunicativo o de acción. Aunque como se ha puesto de manifiesto en diferentes informes (ALADIS, 2003), la educación no parece haber sido hasta ahora una restricción activa para aumentar la penetración de Internet en los países. Ello debemos entenderlo como que al principio las tecnologías se incorporan por los sectores de la población con recursos y niveles de formación más elevados. Y una vez que gran parte de la población la adopta, aquellos que no tienen las competencias formales para entenderla ni usarla, quedan en clara desventaja y marginados. Desde esta perspectiva debe quedar claro que la educación que reciba el individuo se convertirá en un elemento determinado para la utilización, o no, de las nuevas tecnologías, y en consecuencia para favorecer la inclusión en la Sociedad de la Información, o para potenciar la exclusión de la misma.

Esta posición está siendo asumida con más fuerza que nunca, y se está dando un giro radical a la incorporación de las TIC a los procesos de enseñanza-aprendizaje, de forma que se está pasando del concepto "aula de informática" a la "informática en el aula" y de "estar en la red" a "formar parte de la misma", o como señalan White y Le Cornu (2011) cambiar los términos "nativos y emigrantes" digitales por la de "visitantes y residentes", puesto que la anterior hace diferencia en función de la cronológica, y, por una parte, no todos los jóvenes son tan competentes en el manejo de las TIC como cabría esperar, y por otra, las diferencias que se han encontrado no son muchas veces tan amplias entre los adultos y los jóvenes. Los visitantes son las personas que cuando necesitan algo entran, recogen y se van, no tienen por tanto una entidad digital y no dejan huella digital, y los "residente", son personas que residen en la red, y desarrollan en la misma su entidad digital. Adoptando al mismo tiempo medidas para favorecer la penetración de las TIC, no sólo en el territorio académico y educativo, sino también en el doméstico. Por otra parte el grado de formación que tenga el ciu-

dadano, que use o no las tecnologías, sino también el para qué las utiliza. Como señala Wolton (2000, 37), podemos decir que “La igualdad de acceso al conocimiento, no es la igualdad ante el conocimiento”. Es decir, no sólo la visión cuantitativa, sino también la cualitativa del problema. Uno puede navegar de forma maravillosa por internet, pegando saltos de una link a otra, y aparecer en no se sabe qué sitio, y desconocer al mismo tiempo los motivos que nos han llevado a ello. El realizar asociaciones cognitivas significativas entre los diferentes sitios, requiere un grado de madurez cognitiva y de preparación del usuario que no siempre se tiene.

Es importante siempre tener en cuenta que en Internet nos encontramos con bastante información, cosa que es muy distinta al conocimiento, requiere una reelaboración y adaptación cognitiva por parte del usuario.

Pero esta brecha digital no es sólo de tipo de capacidad técnica de acceso y de formación, sino también, aunque está relacionada con la última, idiomática. La realidad es que el inglés es el idioma que domina la red, y como lengua del imperio los lugares más novedosos, más actualizados e interesantes desde un punto de vista científico se encuentran en ese idioma, como Valant (2013) en su infografía “Un día en la vida de Internet” (<http://blog.hostgator.com/2013/05/02/a-day-in-the-life-of-the-internet/>), en lo que a idioma se refiere, domina el inglés (536,6 millones de usuarios), seguido del chino (444,9 millones), el español (153,3 millones), japonés (99,1 millones) y portugués (82,5 millones). No podemos olvidarnos tampoco de la brecha digital generacional, que tiene un impacto significativo en la educación como posteriormente veremos. Estoy de acuerdo con Negroponte (1995, 20) cuando señala: “Algunas personas se preocupan por la división social que existe entre los ricos y los pobres en información, entre los que tienen y los que no tienen, en el Primer y Tercer Mundo. Pero la verdadera división cultural va a ser generacional.”

De todas formas, aunque no estoy de acuerdo con esa clasificación tan radical que se ha realizado entre “nativos” y “emigrantes” digitales, donde unos son expertos en el manejo de las TIC y otros novatos, y no lo estoy por diferentes motivos: a) los desarrollos tecnológicos los están realizando más los clasificados como “emigrantes” que los “nativos”, b) la diferenciación no se puede hacer tomando como elemento únicamente la edad, sino que más bien, ya empiezan a tomarse otros parámetros, como por ejemplo las formas en las cuales interaccionamos y construimos los mensajes con las tecnologías, y aquí de nuevo

los “emigrantes” hacen usos más profundos y más complejos que los “nativos”, y c) que muchas veces hemos establecido categorías para indicar algo que muchas veces no sabemos lo que son.

Lo que no podemos dejar de reconocer, es que hay una diferencia clara en cuanto a cómo acceden, a las tecnologías unos y otros, y las estructuras cognitivas que poseen como consecuencia de la interacción que establecen con diferentes tecnologías y sistemas simbólicos; posiblemente los “nativos” sean más multitareas, están acostumbrados a trabajar con una sobrecarga de información, tienden a ser interlocutores activos, y se presentan como prosumidores. Aunque también presentan dificultades en las habilidades cognitivas de la atención y la concentración (Carr, 2011 y 2014; Watson, 2011).

Lo apuntado me lleva a señalar que la diferencia no sea tan amplia en la brecha digital, pero si en la cerebral, al movilizar estructuras cognitivas diferentes, para el procesamiento de la información, y al tener en consecuencia actitudes distintas para interaccionar cognitivamente de manera diversa con tecnologías específicas y con formatos concretos.

De todas formas no podemos dejar de reconocer que la utilización que hacen los jóvenes y adolescentes de las TIC es muy superior a la de las personas adultas, convirtiéndose algunas veces en elementos de adicción.

En España la última “Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares (TIC-H). Año 2013” elaborada por el Instituto Nacional de Estadística, muestra, con respecto al uso de las TIC por los menores, los siguientes datos destacables: en el tramo de edad de 10 a 15 años el uso de ordenador es prácticamente universal (95,2%), y el 91,8% utiliza Internet; y el 63,0% de los menores dispone de teléfono móvil, 2,8 puntos menos que el año anterior; esta disposición de teléfono móvil se incrementa significativamente a partir de los 10 años hasta alcanzar el 90,2% en la población de 15 años (<http://www.injuve.es/observatorio/noticia/uso-de-las-tics-en-los-menores>).

De todas formas, como pone de manifiesto el último Estudio General de Medios (EGM) de España (fig. nº 2) (file:///C:/Users/julio%20cabero/Downloads/internet214.pdf), producido por la “Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación”, las distancias se van acortando y las personas mayores empiezan a adquirir protagonismo en la red.

Se ha dicho de forma abundante que el problema para la utilización de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, no viene de los alumnos sino fundamentalmente de los profesores. Y por lo co-

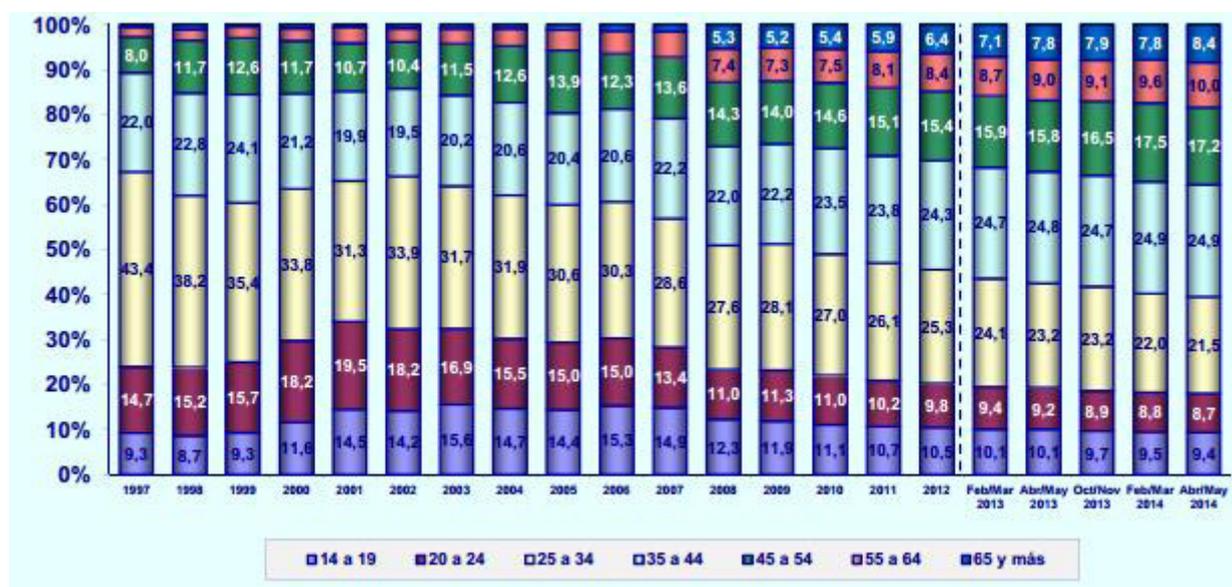


Fig. nº 2. Uso de Internet en España en función de la edad.

mentado, podemos observar que es cierto, ya que los alumnos suelen tener mayor dominio de las tecnologías de la comunicación de la cibersociedad que sus profesores. En contrapartida, el profesorado cada vez se siente más inseguro en el nuevo entramado tecnológico donde se encuentran, por diferentes motivos, que van desde su falta de dominio; la rapidez y velocidad con que estos se incorporan a la sociedad, de forma que nada más que aprender la última versión de un navegador, surgen otros, que requieren, breves, pero algunas adaptaciones; y lo que puede ser más importante para el profesor, el deseo de no presentarse con una imagen de incompetentes delante de sus estudiantes.

Creo que uno de los grandes problemas que cada vez se indican con más frecuencia entre los profesores, es la falta de motivación que los alumnos, y muchas veces independientemente del nivel educativo al cual nos estemos refiriendo, están presentando, así como también la dificultad que muestran para mantener la atención. Como nos podemos imaginar, ofrecer una única causa para ello es un gran atrevimiento, pero desde mi punto de vista, una de las causas que influye es que los alumnos están acostumbrado a recibir e interactuar con la información, a través de sistemas simbólicos distintos a los que usualmente utilizamos en nuestros centros educativos. Su cultura es la del ciberespacio: audiovisual, hipertextual y multimedia; y queremos hacer que se instruyan en la cultura de la impresión y la oralidad. Con ello no quiero decir, que la última tenga que desaparecer, como he dicho en diferentes lugares, el mejor enfoque de la enseñanza es el multimedia; es decir, aquel en el cual el profesor utiliza y combina, diferentes medios

y en consecuencia diferentes sistemas simbólicos, para crear un entorno específico de enseñanza. Al mismo tiempo no debemos olvidarnos que la teoría de las inteligencias múltiples (lingüística, expresión y producción artística, corporal-cinética,...), nos está poniendo de manifiesto con claridad que todos no somos cognitivamente igual de competentes para interactuar con los mismos sistemas simbólicos, o si queremos, que cada uno tiene una preferencia, por las características de su inteligencia, para interactuar antes con unos sistemas simbólicos y formas de presentar la información, sobre otros.

De todas formas que el acercamiento entre docentes y discentes es cada vez más estrecho en el terreno del manejo de las TIC, podríamos decir, que ni ellos son tan "oriundos" ni nosotros tan "extranjeros", como desde ciertos sectores se ha venido informando. Una cosa es la competencia instrumental para el manejo de la tecnología y otra la competencia cognitiva.

Pero no podemos tampoco olvidarnos de la brecha digital producida como consecuencia del género de las personas. La marginación social que las mujeres sufren en nuestra cultura también se ve reflejada en el acceso que tienen a las nuevas tecnologías, sobre todo en los países en desarrollo, que es simplemente una extensión de la marginación que sufren en otros contextos como los escolares. Por lo general, podemos decir que los hombres son más consumidores de TIC, que las mujeres. Sin embargo ello que parecía completamente rotundo en el documento que elaboré en el 2004, afortunadamente las diferencias comienzan a desaparecer, por lo menos en los países desarrollados. Valgo como ejemplo, los datos que se nos presentan en el EGM de España file:///C:/Users/

julio%20cabero/Downloads/internet214.pdf), donde como se puede observar en la figura nº 3. Hemos pasado de un porcentaje de mujeres que utilizaban Internet en el 1997 del 23% al 49% en el 2014.

de ser de gran ayuda para eliminar ciertas barreras de formación y de trabajo entre los hombres y las mujeres, al facilitar desarrollar estas actividades con el teletrabajo o la teleformación desde el espacio do-



Fig. nº 3. Porcentaje de uso de Internet por las mujeres y los hombres en España.

Desgraciadamente esta realidad de disminución de la brecha digital entre hombres y mujeres, no se dará a corto plazo en muchos países del planeta, sobre todos en aquellos donde la discriminación de la mujer es verdaderamente fuerte, y ésta se encuentra relegada al espacio doméstico y olvidada del mundo de la educación, de la cultura y del trabajo. Por ello los datos que hemos presentado anteriormente, deben ser tomados con cauteles, y situados en determinados contextos.

Un informe realizado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), donde se analiza la situación en el uso de las TIC en 10 países de América Latina y el Caribe por las mujeres, se concluye que usan menos Internet que los hombres, lo cual limita su desarrollo personal y laboral, así como el crecimiento económico, llegando a la conclusión que la proporción de hombres y mujeres que declaran usar Internet aumentó en todos los países latinoamericanos y caribeños, no obstante la brecha de género en su uso se redujo solamente en Brasil, México y Uruguay; por el contrario, en las demás naciones, la diferencia en el uso de Internet entre ambos sexos se amplió, y es de un promedio del 8,5%. Siendo la brecha, como cabría esperar, más grande en áreas urbanas que rurales y afecta principalmente a las mujeres de mayor edad de todos los niveles educativos (<http://www.un.org/spanish/News/story.asp?NewsID=27750#.VIQXG9KsV8E>).

Ahora bien esta perspectiva de las TIC y el género puede sernos útil también plantearla desde otra perspectiva, y es como la utilización de las TIC, pue-

mético.

Nuestra última referencia quiere ser a la brecha digital producida por las características físicas o psíquicas de los usuarios. Y esta supone de nuevo un gran reto, pues aunque hablamos de escuela para todos (abierta a la comunidad, que responda a las diferentes necesidades de los estudiantes, que atienda a los sujetos según sus especificidades, etc.), la realidad es que las TIC que existen en los centros no son para todos, por mucho que últimamente se hayan realizado notables esfuerzos, para mejorarlos y adaptarlos a los déficit físicos y psíquicos que puedan poseer.

Desde mi punto de vista, esta problemática debemos enfocarla desde un doble punto de vista: una escuela donde se pueda contar con una diversidad de medios para responder a las necesidades de los que en ella participan, y una escuela donde los medios puedan adaptarse a las necesidades de los receptores de la comunicación (Cabero, Córdoba, y Fernández, 2007; Córdoba, Cabero y Soto, 2012). Y la realidad es más bien otra, no hay tantas tecnologías en los centros, y las que existen suelen ser estandarizadas.

Como ya señalamos en otras aportaciones, las TIC (Cabero, Córdoba y Fernández, 2007, 16) ayudan a superar las limitaciones que se derivan de las discapacidades cognitivas, sensoriales, y motóricas del alumnado; en concreto:

- Favorecen la autonomía de los estudiantes, pudiéndose adaptar a las necesidades y demandas de cada alumno o alumna de forma personalizada.
- Favorecen la comunicación sincrónica y asincrónica de estos estudiantes con el resto de compañeros y el

profesorado.

- Ahorran tiempo para la adquisición de habilidades y capacidades en los estudiantes.
- Favorecen el diagnóstico de los alumnos y alumnas.
- Respalдан un modelo de comunicación y de formación multisensorial.
- Propician una formación individualizada.
- Evitan la marginación, la brecha digital, que introduce el verse desprovisto de utilizar las herramientas de desarrollo de la sociedad del conocimiento.
- Facilitan la inserción sociolaboral de aquel alumnado con dificultades específicas.
- Proporcionan momentos de ocio.
- Ahorran tiempo para la adquisición de habilidades y destrezas.
- Propician el acercamiento de estas personas al mundo científico y cultural, y el estar al día en los conocimientos que constantemente se están produciendo.
- Y favorece la disminución del sentido de fracaso académico y personal”.

A la hora de utilizar las TIC con estas personas debemos hacernos una serie de reflexiones:

- Que su utilización depende del tipo de déficit al que nos estemos refiriendo: visual, auditivo, motóricos, o cognitivo.
- Su integración no sólo depende del tipo de discapacidad, sino también de su grado.
- Su utilización tenemos que percibirla tanto desde el punto de vista del hardware (componente físico de los ordenadores: teclados, impresoras, monitores,...) como del software (componente lógico: programas informáticos, navegadores,...).
- Y que nos encontramos tanto con la posibilidad de la adaptación de los medios convencionales, como con la construcción de específicos.

En la actualidad nos empezamos a encontrar con un hecho y es que el diseño, la estructuración y la organización de la información en Internet, está convirtiéndose en un elemento de discriminación para que determinados sujetos por sus características físicas, no puedan acceder a estas red de intercambio de información e interacción. Sin querer ahondar en el tema, pues una compañera se detendrá específicamente en ello, si me gustaría indicar que la falta de accesibilidad nos la podemos encontrar tanto en el sistema operativo que utilicemos, como en el software de propósito general y específico, sin olvidarnos de los navegadores de Internet, y el propio diseño de los sitios web. En este sentido algunas de

las barreas que usualmente nos encontramos y que limitan el uso de la web, son: las imágenes sin texto alternativo, la ausencia de textos alternativos para los puntos sensibles en los mapas de imágenes, los sonidos no subtítulos o las imágenes no descritas, la ausencia de información alternativa para los sujetos que no puedan acceder a los “frames”, o la ubicación de tablas y figuras de difícil decodificación.

Últimamente se están llevando a cabo diferentes experiencias para establecer estándares que puedan “normalizar” el diseño de las páginas web y sean lo más accesible posible a diferentes colectivos. Así por ejemplo el “World Wide Web Consortium” (W3C), a través de un grupo de trabajo conocido como WAI (Web Accessibility Initiative), ha elaborado una serie de pautas que están siendo asumidas por diferentes asociaciones como la Unión Europea a través de su Plan eEurope 2002.

Desde esta perspectiva, algunos de los aspectos son aconsejable contemplar en el diseño son:

- Usar texto alternativo (atributo alt) para describir la función de los elementos visuales.
- Utilizar mapas de cliente y texto alternativo para las zonas activas.
- Facilitar subtítulos y transcripción de los ficheros de sonido, descripción de los vídeos y versiones accesibles en el caso de usar formatos no accesibles.
- Usar textos que tengan sentido cuando se lean fuera de contexto.
- Ofrecer alternativas accesibles en el caso de que las características activas no sean accesibles o no tengan apoyo.
- Etiquetar los marcos (“frames”), con los atributos de “title” o “name”.
- Construir las tablas de forma que se puedan leer línea a línea.
- Incluir un resumen de las tablas.

Realizados estos comentarios sobre las diferentes brechas digitales, que favorecen la discriminación de las personas, debemos reflexionar respecto a las medidas que podemos adoptar desde el mundo educativo para que como mínimo no se amplíe. Y a ello voy a dedicar el final de mí intervención.

3.- ¿Qué se puede hacer desde el mundo educativo? Sé que intentar ofrecer soluciones directas para resolver el problema de las brechas digitales, es una tarea muy compleja y no de fácil solución, pues en ellas como hemos visto se mezclan desde argumentos económicos, derechos humanos, a políticos y sociales, y por supuesto de transformación mental e ideológica. Por otra parte, ello supera con creces el simple planteamiento de que sólo incorporando infraestructuras, se solucionará el problema. De todas

formas asumiendo esta situación, me gustaría terminar mi análisis a las brechas digitales sin hacer referencias, a algunos comentarios que creo que pueden ayudar al respecto, para favorecer la e-inclusión de las personas en este entramado tecnológico y de grandes consecuencias.

Y creo que las medidas que se pueden adoptar se situarían en torno a los siguientes aspectos: superar la mera concepción de implantación de infraestructuras, presencialidad, incorporar tecnologías apropiadas y flexibles, no sólo centrarnos en el hardware sino también en el software, formación del profesorado, potenciar la investigación, favorecer el acercamiento entre el mundo educativo y de la industria, y potenciar la participación de la sociedad civil.

Esta necesidad es puesta de manifiesto en el documento de las "Metas Educativas 2021", que el día 18 de mayo de 2008 en El Salvador, elaboraron los ministros de Educación iberoamericanos, donde se señalaba "en este ámbito, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han ido ocupando un lugar de importancia como recurso educativo de indispensable incorporación en el sistema educativo. Las TIC, y especialmente el acceso al computador y la conexión a internet, son recursos innovadores que han demostrado ser necesarios, además, como herramientas para desenvolverse en un mundo posmoderno y globalizado. Actualmente, la inclusión social se vincula, cada vez más, con el acceso al conocimiento, por la participación en redes y por el uso de las TIC" (OEI, 2010, 71).

Más específicamente dentro de la "Meta general quinta" destinada a "Mejorar la calidad de la educación y el currículo escolar", se establecen la Meta específica 12 el "Ofrecer un currículo que incorpore la lectura y el uso del computador en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en el que la educación artística y la educación física tengan un papel relevante, y estimule el interés por la ciencia, el arte y el deporte entre los alumnos" y la Meta específica 13 destinada a "Mejorar la dotación de bibliotecas y de computadores en las escuelas".

Creo que todos estaremos en que de acuerdo que si no existen infraestructuras a las que los ciudadanos puedan acceder independientemente de su condición y característica, la exclusión seguirá siendo una realidad. Asumiendo que las brechas digitales tienen cierta relación con las condiciones sociales y económicas de los individuos, la única forma de resolverla es adoptando medidas que permitan que las personas tengan fácil acceso a las mismas, ya sea ampliando los espacios a las mismas, adoptando medias para que determinados colectivos reciban ayudas especí-

fica para su incorporación en espacios domésticos, o adaptándolas de características que permitan que los sujetos puedan ser utilizados por una diversidad de sujetos. Las tecnologías no llegan a utilizarse hasta que uno no se apropia de las mismas, y su apropiación pasa por la cotidianidad del uso, y esta por su cercanía. Ahora bien estos esfuerzos deben hacerse exclusivamente en el hardware sino también en la utilización de software específicos, y con la posibilidad de incorporarles fácil y rápidamente adaptaciones que permita que esas tecnologías puedan ser utilizadas por una banda amplia de sujetos.

Pero la solución no está exclusivamente en incorporar tecnologías, por muy adaptadas y cercanas que las mismas estén a los sujetos, sino también porque los sujetos hayan recibido una formación, alfabetización digital, que los capacite para obtener de las mismas el máximo provecho. Y esta formación desde mi punto de vista no se debe limitar a los aspectos meramente instrumentales, que llevan a que el usuario no sea una persona crítica en su utilización sino un mero consumidor pasivo de mensajes, sino a desarrollar la capacidad de localizar, evaluar, estructurar y organizar conceptualmente la información. Tal alfabetización debe extenderse a los sujetos con necesidades educativas especiales. Y debe tomar la visión de adquirir aptitudes para comprender que las tecnologías deben diseñarse para un colectivo amplio de personas. Como en todos los aspectos relacionados con la incorporación de las TIC, una de las variables críticas es la formación que el profesorado pueda tener para su incorporación. Aunque como he dicho anteriormente esta formación se está ampliando, desgraciadamente sigue siendo todavía bastante deficitaria, incluso entre los profesionales que nos dedicamos al análisis y la reflexión sobre cómo incorporarlas a los procesos de enseñanza-aprendizaje. Ni que decir tiene que saliendo del espacio de lo mayoritario, el desconocimiento es abusivo. Creo que es necesaria una colaboración más estrecha entre el mundo de la empresa y la educación, para la creación, la implantación y la evaluación, de tecnologías que vamos a denominar aquí como especiales para los centros educativos. Ello pasa por salvar ciertos celos que algunas veces ha existiendo en ciertas personas, por el acercamiento del mundo comercial y el educativo. Desde mi punto de vista, las experiencias y las adaptaciones que de determinadas tecnologías podemos hacer los que nos dedicamos a este mundo de la enseñanza son muy limitadas, sino contamos con el mundo de la empresa y la industria. Y también desde la industria se debe contar con la opinión y reflexión de los que constantemente trabajan con los

sujetos objetos de estas tecnologías.

Por último, y no por ello menos importante, se debe crear una conciencia en la sociedad civil de lo significativo que es el romper las diferentes barreras que mantienen las diferentes brechas digitales. En otros contextos, los voluntarios desempeñan un papel importante en la sociedad, y creo que se deben potenciar los movimientos de los cibervoluntarios, como un elemento para impulsar la sociedad del conocimiento, y eliminar la brecha digital en determinados colectivos. Lógicamente estos cibervoluntarios pueden trabajar independientemente del espacio donde se encuentren los receptores de sus ayudas. Si las TIC cambian los modelos sociales, también cambiarán los modelos de participación de los ciudadanos en la sociedad.

Las brechas digitales son motivos de exclusión de la sociedad del conocimiento, y de configuración de una marginación social y personal, que estados democráticos de bienestar no deben, y no pueden asumir como irresoluble. Como siempre, es mejor prevenir que curar. Y como señala la UNESCO (2005, 36-37): "Reducir la brecha digital es un objetivo prioritario si queremos que las nuevas tecnologías contribuyan al desarrollo y propicien el surgimiento de auténticas "sociedades del conocimiento. El desarrollo en el ámbito de la información no descansa exclusivamente en mecanismos económicos, sino que obedece en gran parte a decisiones políticas. La reducción de la brecha digital constituye un desafío de tal envergadura que los gobiernos no podrán afrontarlo solos. Será necesaria una estrecha cooperación entre los poderes públicos, las organizaciones internacionales, el sector privado, el sector asociativo y la sociedad civil."

REFERENCIAS

- ALADIS (2003): La brecha digital y sus repercusiones en los países miembros de la ALADI, <http://www.aladi.org/nsfaladi/estudios.nsf/vestudiosydocumentosweb/169F2E26BFC7A23C03256D74004D6C5F> (1/12/2003).
- CABERO, J. (2001). Tecnología educativa. Diseño y utilización de los medios en la enseñanza, Barcelona, Paidós.
- CABERO, J. (2002): Mitos de la sociedad de la información: sus impactos en la educación, en AGUIAR, M.V. (coords): Cultura y educación en la sociedad de la información, A Coruña, Netbiblo, 17-38.
- CABERO, J. (2004). Reflexiones sobre la brecha digital.
- SOTO, F. y RODRÍGUEZ, J. (coords): Tecnología, educación y diversidad: retos y realidades de la inclusión digital. Murcia, Consejería de Educación y Cultura, 23-42.
- CABERO, J. (2004): Reflexiones sobre la brecha digital, en SOTO, F. y RODRÍGUEZ, J. (coords) (2004): Tecnología, educación y diversidad: retos y realidades de la inclusión digital, Murcia, Consejería de Educación y Cultura, 23-42.
- CABERO, J. (ed) (2000): Nuevas tecnologías aplicadas a la educación, Madrid, Síntesis.
- CABERO, J., CÓRDOBA, M. y BATANERO, J.M. (2007). Las TIC para la igualdad. Nuevas tecnologías y atención a la diversidad. Sevilla: Eduforma.
- CABERO, J., MARÍN, V. y LLORENTE, M.C. (2012). Desarrollar la competencia digital. Educación mediática a lo largo de toda la vida. Sevilla: Eduforma.
- CARR, N. (2011). ¿Qué está haciendo Internet con nuestras mentes superficiales? Madrid: Taurus.
- CARR, N. (2014). Atrapados. Cómo las máquinas se apoderan de nuestras vidas. Madrid: Taurus.
- CASTELLS, M. (2001): La galaxia Internet, Madrid, Areté.
- CÓRDOBA, M. CABERO, J. y SOTO, F.J. (2012). Buenas prácticas de aplicación de las TIC para la igualdad. Sevilla: Eduforma.
- CUMBRE MUNDIAL SOBRE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN (2003): Declaración
- de la Comunidad Valenciana, documento técnico policopiado.
- de principios. Construir la sociedad de la información: un desafío mundial para el nuevo milenio, Declaración de principios. Construir la sociedad de la información: un desafío mundial para el nuevo milenio.
- ESTEFANÍA, J. (2003): La cara oculta de la prosperidad. Economía para todos, Madrid, Taurus.
- GARGALLO, y otros (2003): Un primer diagnóstico del uso de Internet en los centros escolares
- INSTITUTO NACIONAL DE LA JUVENTUD (2003): Cifra jóvenes. Sondeo de opinión, <http://www.mtas.es/injuve/biblio/estadistica/sondeos/sondeo%202003-2b.pdf> (12/2/20034). Julio 2002 (<http://www.aui.es>, 16/03/2004).
- MARTÍNEZ, F. (2002): TIC y globalización, en AGUIAR, M.V. y otros (coords): Cultura y educación en la sociedad de la información, La Coruña, Netbiblo, 47-59.
- NEGROPONTE, N. (1995): El mundo digital, Barcelona, Ediciones B.
- NETVALUE (2002): Estadísticas sobre Internet en España de NetValue
- OEI (2010). 2021. Metas educativas. La educación que queremos para la generación de los bicentenarios. Madrid: OEI.
- REAS, M., GROS, B. y MARZAL, M. (2008). Alfabetizaciones y tecnologías de la información y comunicación. Madrid: Síntesis.
- SILVIO, J. (2000): La virtualización de la Universidad, Caracas, IESALC/UNESCO.
- TEZANOS, J.F. (2001): La sociedad dividida. Estructuras de clases y desigualdades en la sociedad tecnológica, Madrid, Biblioteca Nueva.
- UIT (2014). Informe sobre Medición de la Sociedad de la Información 2014, UIT: Ginebra.
- Unesco (2005): Hacia las sociedades del conocimiento. París: UNESCO.
- UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES (2002): Informe sobre el desarrollo mundial de las Telecomunicaciones. Reinventar las Telecomunicaciones, UIT, documento pdf.
- UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES (2003): Informe sobre el desarrollo mundial de las Telecomunicaciones, UIT, documento pdf.
- WATSON, R. (2011). Mentes del futuro. ¿Está cambiando la era digital nuestras mentes? Barcelona: Viceversa.
- WHITE, D. & LE CORNU, A. (2011). Visitors and Residents: A new typology for online engagement. <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/3171/3049> (22/09/2012).
- WOLTON, D. (2000): Internet ¿Y después?, Barcelona, Gedisa.
- ZOOK, M. (2000): "Internet metric: using hosts and domain counts to map the internet globally", Telecommunications Policy, 24, 6/7.