



## Las Tecnologías de la Información y Comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital

### Technologies of Information and Communication for inclusion: reformulating the “digital gap”

**Julio Cabero-Almenara**  
Universidad de Sevilla  
[cabero@us.es](mailto:cabero@us.es)

**Julio Ruiz-Palmero**  
Universidad de Málaga  
[julio@uma.es](mailto:julio@uma.es)

#### RESUMEN.

Una de las características más destacables de la actual Sociedad de la Información es la relevancia que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han asumido, siendo elementos de discriminación y exclusión en muchos casos en determinados contextos sociales. Para solventar esa realidad, los esfuerzos de las instituciones han ido encaminados a desarrollar planes formativos y realizar grandes inversiones en fomentar el empleo de las TIC, no habiéndose obtenido los resultados esperados. En dicha línea surge el término de “brecha digital”, haciendo referencia tanto a la producida por el no acceso a las TIC, hasta aquella provocada por el desconocimiento en el uso de las mismas, teniendo acceso a estas. En el artículo abordamos igualmente el papel de la educación inclusiva, destacando algunos de los aspectos más relevantes que distintos autores han fijado como fundamentales para llevar a cabo una verdadera inclusión y hemos mostrado igualmente las posibilidades que poseen para mejorar las condiciones de vida de colectivos tradicionalmente marginados socialmente. En cuanto a la “brecha digital”, realizamos una reformulación del concepto y señalamos los distintos tipos existentes, ahondando en la importancia de reducir la misma. En este sentido se destacan algunas medidas de carácter educativo y social que varios autores han apuntado como posibles soluciones para minimizarla. Por último, destacamos el papel que las instituciones educativas deben asumir para reducir los distintos tipos de “brecha digital” expuestos y la relevancia de conocer el nivel formativo de los sujetos para plantear posibles actividades formativas que disminuyan dichas diferencias.

#### PALABRAS CLAVE.

Brecha Digital, TIC, Inclusión, Sociedad de la Información.



*Fecha de recepción: 07-06-2017 Fecha de aceptación: 10-07-2017*

Cabero, J., & Ruiz-Palmero, J. (2018). Las Tecnologías de la información y la comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital

*International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI), 9, 16-30*

ISSN: 2386-4303



**ABSTRACT.**

One of the most important features of the current Information Society is the relevance that Information and Communication Technologies (ICT) have assumed, being elements of discrimination and exclusion in certain social contexts. To overcome this reality, the efforts of the institutions have been designed to develop training plans and invest heavily in promoting the use of ICT, not having the expected results. Due to this the term “digital gap” comes to our mind which can be produced by both the lack of access to ICT and the ignorance in the use of the same. We also present the role of inclusive education in the article highlighting some of the most important aspects that different authors have set as fundamental ones to carry out a true inclusion and we have also shown the possibilities to improve the living conditions of collectives traditionally marginalized socially. Regarding the “digital gap”, we made a variation of the concept and pointed out the different existing types, delving into the importance of reducing the same. In this sense we point out some measures of educational and social character that several authors have suggested as possible solutions to minimize it. Finally, we emphasize the role that educational institutions should take to reduce the different types of “digital gaps” and the importance of knowing the educational level of the individuals to consider possible training activities that reduce these differences.

**KEY WORDS.**

Digital Gap, ICT, Inclusion, Information Society.

**1. Comenzando el análisis: las Tecnologías de la Información y Comunicación como elementos claves de la Sociedad del Conocimiento.**

No es nada nuevo el afirmar que las TIC son una de las variables críticas de la Sociedad del Conocimiento, ya que impacta a todos los sectores, desde el económico (Lombardero, 2016), a las formas en las cuales nos comunicamos e interaccionamos (Roig, 2012), las nuevas formas de la gestión del conocimiento (Gairín, 2012) y las maneras en las cuales aprendemos (Sánchez y Ruiz, 2013). Tal es la significación que han adquirido, que se reclama con claridad que su dominio y conocimiento es necesario para desenvolvemos en ella (Cabero, Marín y Llorente, 2012).

Nunca a lo largo de su historia, la humanidad ha tenido a su disposición tantas TIC como en la actualidad, tecnologías que se duplican a gran velocidad gracias a la digitalización, haciendo que lo transmedia, es decir la observación de los contenidos mediáticos en diferentes dispositivos, multiplique las formas en las cuales podemos interaccionar las personas con la información; pues como señala Orozco (2015) lo transmedia no debe ser entendido solo como la multiplicación de los contenidos televisivos en varias pantallas, “significa principalmente el movimiento y la voluntad de apropiación que tienen las audiencias para trasladar esos contenidos a otros espacios, lo que supone que son ellas las que definen qué trasladar, cómo trasladarlo y qué sentido darle a esa nueva producción” (p. 81).



Fecha de recepción: 07-06-2017 Fecha de aceptación: 10-07-2017

Cabero, J., & Ruiz-Palmero, J. (2018). Las Tecnologías de la información y la comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital

*International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 9, 16-30

ISSN: 2386-4303



Esta amplitud de TIC se extiende también a las instituciones educativas, como ponen de manifiesto diferentes Informes Horizon (García et al., 2010; Durall et al. 2012; Johnson et al., 2013 y 2016) o los Reportes EduTrend (Tecnológico de Monterrey, 2015), que indican la cercana incorporación a la formación de tecnologías como la realidad aumentada, los entornos personales de aprendizaje, las analíticas de aprendizaje, la web semántica, la computación en la nube, el Internet de las cosas o la gamificación. Potenciándose con ellas nuevas modalidades de aprendizaje, desde el ubicuo y móvil (Vázquez y Sevillano, 2015), hasta la clase invertida (Bergmann, 2014; Parra y Gutiérrez, 2017) o el aprendizaje apoyado en videojuegos (Marín, 2012).

De todas formas bien pudiéramos pensar que algunas de estas tecnologías son futuribles, y ello no se puede negar, ya que la experiencia tecnológica nos ha demostrado que contamos con múltiples casos de tecnología de futuro que no llegaron al presente; pero también lo es que el futuro ya está aquí, lo que sucede es que no está bien distribuido y el problema es que la innovación tecnológica no llega a todos al mismo tiempo, y con ello, como se verá posteriormente, surge una nueva marginalidad y exclusión social. De todas formas, no se debe olvidar, que muchas veces es mejor no pensar en tecnologías futuras, sino en invertir el esfuerzo en construir nuevos modelos de enseñanza para poder extraer el máximo rendimiento a las tecnologías que tenemos a nuestra disposición.

Sin embargo, a pesar del aumento de su presencia, a los esfuerzos realizados en inversión y formación del profesorado y a la puesta en acción de planes específicos; la realidad, es que no siempre están sirviendo para transformar la práctica educativa y crear nuevas escenografías de comunicación para los participantes en el acto educativo. Diferentes investigaciones han encontrado que la alta presencia de las TIC no han repercutido en el aumento de los niveles de aprendizaje de los estudiantes, además de que muchas veces los efectos de las TIC en el rendimiento de los alumnos son inocuos o desconocidos (Law, Pelgrum y Plomp, 2008; European Commission, 2008; Barrera-Osorio y Linden, 2009).

Por otra parte, no se debe olvidar que existe la creencia de que la solución a los problemas está asociada con la presencia de las tecnologías (Morozov, 2015) y las formas en las cuales las concebimos. En este último aspecto se necesita que en su incorporación las percibamos no exclusivamente como TIC, sino que comencemos a planteárnoslas también como TAC (Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento) y TEP (Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación) (Cabero, 2014); es decir, abandonar su percepción como meros instrumentos transmisores de información en diferentes tipos de códigos.

## 2. Continuando el análisis: referencias a la inclusión.

No estaría mal reconocer desde el principio que hablar de inclusión es adentrarnos en un término polisémico, pues como señalan Ainscow y Miles (2009), sobre él se encuadran diferentes perspectivas de entenderla: a) La inclusión referida a la discapacidad y a las necesidades educativas especiales; b) La inclusión entendida como respuesta a las exclusiones disciplinarias; c) La inclusión orientada a todos los grupos vulnerables a la exclusión; d) La inclusión como promoción de una escuela para todos y e) La inclusión como Educación Para Todos (EPT). Apuntémoslo ya, nosotros nos decantamos por esta última visión, ya que como señalan Thomas y Loxley (2007, p.182) "la inclusión se refiere a una educación global, a la igualdad y a un dominio colectivo". Por tanto, hablar de inclusión



Fecha de recepción: 07-06-2017 Fecha de aceptación: 10-07-2017

Cabero, J., & Ruiz-Palmero, J. (2018). Las Tecnologías de la información y la comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital

International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI), 9, 16-30

ISSN: 2386-4303





es hablar de una educación para todos, y como nos llaman la atención Escribano y Martínez (2013, 24) "... la educación inclusiva tiene que ver con cómo, dónde, por qué y con qué consecuencias educamos a todos los alumnos".

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO (2007), indica que la educación inclusiva es un proceso que responde a la diversidad de necesidades de todos los alumnos, a través de las prácticas en las escuelas, las culturas y las comunidades reduciendo así la exclusión dentro de la educación. Implica al mismo tiempo, cambios y modificaciones en el contenido, los enfoques, las estructuras, las estrategias de enseñanza y las modalidades organizativas, todo ello a través de una visión común que alcance a todas las personas de la misma edad, y con la convicción de que es responsabilidad del sistema educativo ordinario educar a todos ellos, dándoles las mismas oportunidades con garantías de calidad y gratuidad. Como señala Barrio (2009) "su supuesto básico es que hay que modificar el sistema para responder a todos los alumnos, en vez de entender que son los alumnos quienes se tienen que adaptar al sistema, integrándose en él" (p. 14).

Antes de adentrarnos en uno de los ejes centrales del artículo: las TIC para la inclusión; realizaremos una serie de matizaciones que nos facilitarán la comprensión de las relaciones que posteriormente estableceremos entre ellos. Y en primer lugar, debemos aludir a que hablar de inclusión educativa, no debe inducirnos al error de pensar que sus destinatarios son los sujetos con algún tipo de discapacidad; por el contrario, hablar de inclusión educativa es referirnos al derecho que tienen todas las personas a la educación, y la incorporación de aquellas personas que son excluidas del sistema educativo por aspectos tales como su género, su cultura, su raza o sus características personales; es hablar por tanto, no solo de las personas discapacitadas, sino también hacerlo de las que viven en la pobreza y la marginalidad, de las que pertenecen a etnias minoritarias, de las que hablan lenguas minoritarias o de las que viven en las zonas periféricas con falta de recursos. Y en segundo lugar, asumir que inclusión e integración son aspectos diferentes, hablar del primero es centrarnos únicamente en el alumno, en su evaluación a cargo del especialista, mediante diagnósticos y efectos prescriptivos; en contrapartida, referirnos a la inclusión es centrarnos en el aula, examinar los factores de enseñanza-aprendizaje, resolver los problemas que nos encontremos en colaboración, establecer estrategias para los docentes, elaborar un entorno de clase que favorece la adaptación y brinde apoyo con regularidad, y propiciar estructuras organizativas que faciliten con flexibilidad la incorporación de la persona, Escribano y Martínez (2013); en consecuencia, hablar de inclusión y no integración, es pasar de un modelo individual, donde la dificultad o limitación está en el individuo, a un modelo social, donde las dificultades y las limitaciones están en la sociedad. Como señalan Cabero y Córdoba (2009), tanto el objetivo como el centro de preocupación de la inclusión e integración son diferentes. En lo que se refiere a su objetivo, el de la inclusión es de mayor magnitud que el de la integración, en el sentido de que la última se centra en el colectivo de los discapacitados, y la primera en todos los estudiantes. Por otra parte, mientras el centro de preocupación de la integración es mejorar y cambiar la educación especial, el de la inclusión es perseguir la transformación de la cultura, la organización educativa y la práctica escolar. Algunos autores incluso llegan a señalar que





“la inclusión no es un mero enfoque en educación, sino una reorientación respecto a los errores de la “integración escolar” (Castro y Blanco, 2009, 94).

Para terminar estas referencias a la educación inclusiva, vamos a señalar las líneas que Marchesi, Blanco y Hernández (2014) establecen como “hoja de ruta” para alcanzar sistemas educativos inclusivos: 1) aumentar la cobertura y mejorar la calidad de la educación de la primera infancia que se brinda a los grupos en situación de mayor vulnerabilidad; 2) asegurar la progresión oportuna y la conclusión universal de la educación primera y secundaria; 3) eliminar las diferentes formas de discriminación para hacer efectivo el derecho a la educación; mejorar la calidad de los procesos educativos y entornos de aprendizaje para cerrar las brechas en el acceso y la aparición del conocimiento; 5) invertir más en los docentes y desarrollar políticas que integren la formación inicial y en servicio, la inserción laboral y condiciones adecuadas de trabajo; 6) desarrollar sistemas de apoyo que colaboren con las escuelas y docentes en la atención a la diversidad del alumnado; 7) fortalecer los sistemas integrales de protección y promoción social; 8) democratizar el acceso a las TIC; 9) aumentar la inversión y hacer más equitativo el gasto público en educación; y 10 ) desarrollar sistemas de información desagregada por factores de exclusión.

Como puede observarse las TIC ocupan una posición dentro de esa “hoja de ruta” y en su democratización se propiciará, por una parte favorecer la inclusión, y por otra, aminorar la brecha digital, aspectos a los cuales nos vamos a dedicar a continuación.

### 3. Las TIC y la inclusión.

Es primordial reconocer las posibilidades que nos ofrecen las TIC de acuerdo a una serie de autores (Tedesco, 2006; Barroso y Cabero, 2013; Sánchez y Ruiz, 2013) para generar procesos que hagan posible el aprendizaje de calidad para todos los estudiantes, son diversas ya que favorecen la comunicación entre todos los participantes de la acción formativa, rompen las barreras del espacio y el tiempo permitiendo la integración y el aprendizaje descontextualizado y ubicuo, ofrecen la oportunidad de acceder a materiales de alta calidad desde sitios remotos, propician el favorecer el aprendizaje flexible y ubicuo, facilitan el acceso a la información, deslocalizan la información y facilitan el acceso a la misma independientemente de las condiciones económicas del lugar de residencia, y presentar la información en el sistema simbólico más adecuado a las características cognitivas y fisiológicas de la persona.

Hablar de TIC e inclusión, es percibir esta relación desde dos posiciones, una se refiere a que con su utilización se puede favorecer el alcanzar una educación de calidad y eliminar o disminuir con su incorporación las barreras que impiden el acercamiento de todas las personas a la educación, a la cultura y al mundo laboral; y dos, en reflexionar que en su diseño e incorporación podemos crear tanto entornos y escenarios accesibles como inalcanzables, y que con ello más que permitir el acceso a determinados colectivos lo que se haga es crear una nueva forma de exclusión social.



Respecto a la incorporación de las TIC en la enseñanza superior Alba y Zubillaga (2012), sostienen que “estos recursos, tan prometedores inicialmente para superar barreras físicas y que, cargados de grandes expectativas para las personas con discapacidad, con frecuencia han supuesto nuevas barreras que dificultan el acceso a los estudios y servicios que ofrecen los centros universitarios, profundizando en ocasiones en la denominada brecha digital” (p. 28-29).

Pero como hemos señalado, el diseño y la forma en la cual la incorporemos puede hacerla accesible o inaccesible. Y en este aspecto bien estará tener en cuenta los comentarios que realiza Valero (2010) respecto a los criterios que debemos tener en cuenta cuando utilicemos materiales educativos para que sean inclusivos, y al respecto nos habla de tener en cuenta una serie de principios, entre los que identifica los siguientes: ético, que se centren en la persona, que faciliten la participación, que puedan ser adaptados a las características de diferentes personas, que sean interoperables y que faciliten su interconexión con otros existentes, asequibles en su coste, que sean sostenibles y en consecuencia tengan un fácil mantenimiento, replicables, seguros y accesibles.

Favorecer la inclusión con las TIC, es tener presente que un principio que debe orientar su selección por el docente, es el de ofrecer al estudiante una diversidad de códigos y sistemas simbólicos para favorecer de esta forma su mayor adecuación a las inteligencias múltiples de los alumnos y a su diversidad de estilos de procesamiento de la información y de aprendizaje (Gardner, 1998; Cabero, 2006).

Por otra parte, como indica Gil-Jaureana (2012), la múltiple utilización de materiales, puede implicar una diversidad intercultural en la educación, ya que por una parte atiende a las características individuales, y por otra nos ofrece la posibilidad de dar visiones culturales diferentes. Y la visión “del otro”, puede facilitar el cambio de actitudes y del “imaginario social” que sobre determinadas culturas y colectivos se tienen. Recuérdese la significación que la organización de cinefóruns en los centros ha tenido para la adquisición de valores y la transformación de patrones de conducta (Córdoba y Cabero, 2009).

Como ya se ha señalado las maneras en las que se diseñan y producen las TIC, pueden repercutir para que determinados estudiantes no puedan acceder a ellas y beneficiarse por tanto, de las posibilidades que ofrecen (Cabero, Córdoba y Fernández, 2007; Córdoba, Cabero y Soto, 2012; Toledo, 2013), por tanto, plantearnos el tema de la accesibilidad en su diseño es de capital importancia, ya que pensar en accesibilidad “... es proporcionar flexibilidad para acomodarse a las necesidades y preferencias de cada alumno. En el contexto de las telecomunicaciones, la accesibilidad consiste en hacer el medio informático útil a todos los alumnos, ofreciéndoles las mismas oportunidades de uso” (Toledo, 2013, 415).

Recientemente uno de los movimientos que está adquiriendo una gran importancia en el terreno del diseño es el denominado “Diseño Universal de Aprendizaje” (DUA), que como apuntan Escribano y Martínez (2013) se refiere a un “paradigma relativamente nuevo dirigido al desarrollo de productos y entornos de fácil acceso para el mayor número de personas sin la necesidad de adaptarlos o rediseñarlos de una forma especial...” (p. 87); el cual se apoya en una serie de principios, a saber: igualdad de uso, flexibilidad, ser simple e intuitivo, que se perciba la información de manera fácil, que sea tolerante a los errores que



Fecha de recepción: 07-06-2017 Fecha de aceptación: 10-07-2017

Cabero, J., & Ruiz-Palmero, J. (2018). Las Tecnologías de la información y la comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital

*International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 9, 16-30

ISSN: 2386-4303





puedan comentar las personas en su utilización, que requieran escaso esfuerzo físico, y que posea las dimensiones apropiadas (Escribano y Martínez, 2013, 87-88).

De todas formas, debemos reconocer que cada vez se le está prestando más atención, desde el terreno de la investigación educativa, a analizar los entornos telemáticos creados y a ofrecer propuestas para mejorar sus diseños y, que de esta forma puedan ser utilizados por la gran mayoría de las personas (López y Romero, 2010; Toledo, Sánchez y Gutiérrez, 2013; Sánchez y Ruiz, 2013; Pérez-Pérez, Mendieta y Gutiérrez, 2014; Parra y Gutiérrez, 2017).

No podemos olvidar que las TIC pueden ser de gran ayuda para favorecer la inclusión de las personas que presentan diferentes discapacidades, bien sean estas de tipo cognitivo, sensorial o motórico, tal y como indican Cabero, Córdoba y Fernández (2007).

Hablar de las TIC para favorecer la inclusión educativa, es hacerlo teniendo en cuenta las posibilidades que nos ofrecen para mejorar las condiciones de vida de colectivos tradicionalmente marginados, entre los que podemos señalar, el de las mujeres y las minorías étnicas y lingüísticas o las personas mayores (Viñarás-Abad, Abad-Alcalá, Lorente-Barroso, Sánchez-Valle y Petrel-Jiménez, 2017).

En el caso de las mujeres Claro (2011) afirma que “aunque el ideal es que las niñas y mujeres puedan asistir a las instituciones educativas en igualdad de condiciones que los hombres, cuando esto no es posible por causas geográficas o culturales, la educación a distancia ofrece grandes oportunidades gracias a su flexibilidad y potencial de alcanzar a las mujeres en las zonas aisladas y rurales” (p. 17).

En este sentido existen diferentes experiencias como el proyecto “Mobile-Based Post Literacy Programme” desarrollado en Pakistán (<http://www.unesco.org/ui/litbase/?menu=4&programme=125>), donde se facilitan teléfonos móviles y conexión a Internet a jóvenes, para el envío de materiales educativos sobre una variedad de temas, esperando que practicasen la lectura y escritura leyendo los mensajes y contestando a sus profesores vía email. El proyecto también incluye la emisión de mensajes para la evaluación de los conocimientos adquiridos.

Cabe destacar igualmente el proyecto “El maestro en casa desarrollado” de Bolivia (<http://www.irfabolivia.org/?p=31>), programa de alfabetización y educación primaria dirigido a jóvenes adulto, mediante el uso de la radio y otros medios de audio como MP3 y CD. También en esta línea nos encontramos con el programa “Fala Mulher” en Brasil (<http://radioteca.net/audioseries/programa-fala-mulher-31-de-maio-de-2013/>), que ha capacitado a 1.500 mujeres de bajos ingresos.

O el proyecto desarrollado por la ONG de Bangladesh Shidhulai Swanirvar Sangstha (<http://www.shidhulai.org/>), que por medio de barcas transformadas en bibliotecas, colegios con unidades móviles de Internet educativa, la ONG entrega servicios educativos, acceso a la tecnología y capacitación en el uso de las TIC a comunidades al norte de Bangladesh. Para acceder a Internet, las barcas poseen generadores o utilizan energía solar y teléfonos móviles.



Desafortunadamente, muchas veces está asociado pertenecer a minorías étnicas con situaciones económicas y educativas marginales, difíciles y con altas tasas de analfabetismo. En este escenario, las TIC pueden ser consideradas un recurso válido para paliar esta situación. Destacamos en esta línea distintos proyectos que se han desarrollado en Latinoamérica y que están ofreciendo resultados significativos para elevar el nivel sociocultural y educativo de estas poblaciones. Proyectos como “Colombia Aprende” ([www.colombiaprende.edu.co](http://www.colombiaprende.edu.co)), “Plan Ceibal” de Uruguay ([www.uruguayeduca.edu.uy](http://www.uruguayeduca.edu.uy)) o “Conecta igualdad” de Argentina ([www.conectarigualdad.gob.ar](http://www.conectarigualdad.gob.ar)). Todos ellos partiendo de una perspectiva, que no es otra que la de asumir que la inclusión digital es una de las formas de combatir la desigualdad y mejorar la calidad de la educación.

Por último, reseñar los proyectos que se han originado alrededor de la idea de un “ordenador un niño”, Acevedo, Esnaola, Moreno y Mataix (2012) sostienen que los modelos 1:1 son estrategias socioeducativas que pretenden aumentar la equidad y mejorar la calidad educativa, destinando un ordenador portátil a cada alumno. Estos programas tienen el valor adicional de que un niño conectado, supone en algunos casos, una familia conectada, de manera que cumple, además del fin educativo, un claro objetivo social, facilitando la inclusión digital de las familias.

#### 4. La brecha digital: su reformulación.

En el informe UNESCO (2005) se señalaban cinco obstáculos que impedían el desarrollo de la sociedad del conocimiento: 1) la brecha digital; 2) la brecha cognitiva; 3) la concentración de conocimiento y más concretamente de los conocimientos de vanguardia y de las inversiones importantes en los campos de la ciencia y la educación en determinadas zonas geográficas; 4) en principio, el conocimiento tiene que ser objeto de un aprovechamiento compartido; y 5) el auge de sociedades en las que el conocimiento sea un bien común compartido se ve agravado en la actualidad por una serie de disparidades sociales, nacionales, urbanas y familiares... indicando:

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. (UNESCO, 2005, 36-37).

Pero, antes de adentrarnos en su caracterización y tipología, bien estará indicar, de acuerdo con Cabero (2015a), que siempre ha existido una brecha de acceso a la tecnología imperante en un momento histórico concreto que ofrecía la información y el conocimiento, pues siempre han existido colectivos que por razones de género, edad, clase social o posición económica se le facilitaba el acceso a los medios que ofrecían la información y a otros a los que se les negaba. El gran problema con el que nos encontramos en la actualidad, es que la significación social que han adquirido las TIC hace que su no acceso



Fecha de recepción: 07-06-2017 Fecha de aceptación: 10-07-2017

Cabero, J., & Ruiz-Palmero, J. (2018). Las Tecnologías de la información y la comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital

*International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 9, 16-30

ISSN: 2386-4303







se convierta en motivo de exclusión social; “es decir, lo significativo es que la brecha digital se convierte en brecha social de forma que la Espacios para hablar y compartir sobre la Intervención Social y Educativa en Grupos Vulnerables 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” (Cabero, 2015b, 161).

Ahondando en lo comentado, James (2011) realiza una investigación en distintos países en los que analiza si la mayor competencia tecnológica de un país, en concreto su disminución en la brecha digital, haría que aumentara su situación económica, y encuentra mediante un análisis de regresión simple que en los países donde la brecha está cayendo, los ingresos tienden a elevarse y viceversa. Está claro por tanto, como nos apunta Pimienta (2008) que “la brecha digital no es otra cosa que el reflejo de la brecha social en el mundo digital” (p. 11).

Realizados estos comentarios bien estará el adentrarnos en la conceptualización de la brecha digital, y en este aspecto como ha señalado Cabero (2004, 2015b), podríamos entender por ella la diferenciación producida entre aquellas personas, instituciones, sociedades o países, que pueden acceder a las TIC de forma general y a Internet de manera particular, 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 TIC, sea por motivos económicos, de edad, de género, raza, ubicación geográfica, u otros motivos (Li y Ranieri, 2013; Hohlfeld, Ritzhaupt y Barron, 2013; Valera, 2015; Robison et al., 2015)

En esta línea que comentamos, Varela (2015) en un estudio que realiza para identificar los principales motivos de brecha digital existentes en España, nos indica que hay una diversidad de tipologías de brechas digitales, y así nos habla de brecha digital por cuestión de género, por motivo de edad, de índole formativa (analfabetismo tecnológico), de índole funcional (discapacidad física o psicológica), por cuestión de renta o de índole económica (imposibilidad de asumir el coste del servicio: asequibilidad), de índole geográfica o territorial (ausencia de infraestructura en un determinado lugar), de tipo urbana-rural y de índole formativa-laboral.

Realizada esta visión general, podemos destacar que la conceptualización de brecha digital se ha ido reformulando, y al respecto podríamos establecer tres generaciones para conceptualizarla y analizarla. Indicar que lo significativo no es la conceptualización, sino como veremos que su origen es diferente, que las causas son distintas, y que la forma de abordarla es desigual.

La primera generación de la brecha digital es aquella que se refiere a la posibilidad o imposibilidad que determinadas personas y colectivos tienen para poder acceder a las tecnologías, como consecuencia de la situación económica del país, etc. Se trata de una brecha digital producida como consecuencia de imposibilitarles el acceso a la tecnología a las personas, bien por motivos económicos o ideológicos.



La segunda generación de brecha digital, como afirman diferentes autores (Selwyn, 2010; Castaño, Duart y Sancho, 2012; Cabero, 2015b), viene especificada por aquellos sujetos que teniendo acceso a las tecnologías no llegan a utilizarlas por diferentes motivos, que van desde su motivación interna hacia las mismas, su grado de adopción y de satisfacción que establecen en la interacción con ellas, la formación que poseen para acercarse a las mismas, o su dominio idiomático que le limita la entrada hacia diferentes lugares.

La brecha digital de tercera generación, es aquella que se establece no por el acceso a las TIC, sino por la diversidad de usos que con las mismas, somos capaces de hacer; es decir, es la que vendría determinada por la calidad y tipo de uso que somos capaces de hacer en la interacción que establecemos con las mismas. Al mismo tiempo, y como señalan Cabero (2015b) y Kids and teens online (2014), también podemos establecer en esta tercera generación de brecha digital una separación, entre aquellas personas que son simplemente consumidores de tecnologías y los que se convierten en proconsumidores, Robinson et al. (2015) en una investigación realizada en EE.UU. ha comprobado que la brecha digital perjudica cada vez más a quienes no las tienen o no saben utilizarlas.

Podemos afirmar por tanto, que la brecha digital, se relaciona también con los conceptos de exclusión digital y participación ciudadana, y lo será más aún en un futuro cercano si tenemos en cuenta que la colaboración a través de las TIC y las redes sociales alcanzará progresivamente más importancia (Cabero, 2015c).

En lo que se refiere a la segunda y tercera, las medidas a adoptar son de carácter fundamentalmente educativo, en el sentido de que la ciudadanía adquiera competencias digitales para, por una parte, desenvolverse con ellas, y por otra, para que construyan y elaboren mensajes con las mismas. Al respecto contamos con diferentes experiencias realizadas tanto en contextos formales como no formales destinadas a que las personas adquieran tales competencias (Cabero, Marín y Llorente, 2012), de todas formas no debemos olvidarnos que la formación básica debe ser adquirida en los centros educativos (Cabero y Guerra, 2011; Molina, Pérez y Antiñolo, 2012; Ramírez, Cañedo y Clemente, 2012) y para ello es necesario que los docentes posean niveles adecuados, tanto en lo referido al uso de las TIC como a su movilización para favorecer con ellas una educación inclusiva. Y nos tememos que la capacitación en ambos aspectos puede ser más bien limitada, entre otros motivos por la baja formación recibida al respecto a lo largo de su formación en estudios de magisterio y de pedagogía (Barbosa-Vioto y Regina, 2013; Gutiérrez, 2014; Ballesta y Céspedes, 2015; Cabero, 2015c; Rioseco y Roig, 2015; Cejudo, Díaz, Losada y Pérez-González, 2016).

## 5. A modo de conclusión.

Las TIC son una de las variables claves de la sociedad del conocimiento, y estemos a favor o en contra con ellas, el mundo en el cual no iremos progresivamente desenvolviendo será cada vez más tecnológico y seguirá siéndolo. Pero su incorporación debe ser perfectamente planificada desde el terreno educativo, por una parte para empoderar a las personas y facilitar su inclusión social y digital, tanto a la educación en particular como a la sociedad en general, y por otra, para favorecer el desarrollo de la persona.



Fecha de recepción: 07-06-2017 Fecha de aceptación: 10-07-2017

Cabero, J., & Ruiz-Palmero, J. (2018). Las Tecnologías de la información y la comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital

*International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 9, 16-30

ISSN: 2386-4303





Nos encontramos con la dualidad de los que consideran que el problema es la brecha digital, en contraposición de los que afirman que el problema real es la desigualdad social y económica que produce igualmente brecha digital. Dotar de conectividad a la sociedad no resolverá el verdadero reto que tenemos planteado, que las personas se empoderen de la Red para actividades sociales, educativas..., en este punto es dónde el papel de la administración educativa es clave para conseguir una verdadera inclusión digital.

Es clave por tanto, atender de una manera más eficaz a aquellos contextos sociales más desfavorecidos por circunstancias diversas, y no únicamente dotarles de tecnología. Aquí es donde juega un papel fundamental aspectos como competencia digital e inclusión social. Por último, insistir en la necesidad de modificar la línea de investigación que principalmente se empleado en los estudios sobre la brecha digital, centradas principalmente en analizar si se tiene o no acceso a Internet. En la línea de lo señalado por Cabero (2015b), se debería insistir en la importancia de conocer las habilidades que poseen los sujetos en el empleo de las TIC y formular en base a ellas, planes de formación y capacitación en competencia digital, intentando minimizar la brecha cognitiva relacionada con las diferencias entre aquellos que siendo capaces de utilizar sus destrezas digitales no lo llevan a cabo. Del mismo modo se deberían adoptar medidas para promover que los consumidores de información pasen a ser prosumidores de la misma,

### Referencias bibliográficas.

- Acevedo, M., Esnaola, G., Moreno, A. y Mataix, C. (2012). Pensarse en Red: La Siguiete Fase de Modelos 1:1 en Latinoamérica y el Caribe. En *EDUTEK 2012 - Canarias en tres continentes digitales: educación, TIC, NET-Coaching*. Las Palmas de Gran Canaria: Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Recuperado de <http://www.edutek.es/sites/default/files/congresos/congresoedutek12.pdf>
- Ainscow, M. y Miles, S. (2009). Desarrollando sistemas de educación inclusiva. ¿Cómo podemos hacer progresar las políticas? En C. Giné (coord), *La educación inclusiva. De la exclusión a la plena participación de todo el alumnado* (pp. 161-170). Barcelona: Horsori.
- Alba, C. y Zubillaga, A. (2012). La utilización de las TICs en la actividad académica de los estudiantes universitarios con discapacidad. *Revista Complutense de Educación*, 23 (1), 23-50. doi: 10.5209/revRCED.2012.v23.n1.39100.
- Ballesta, J. y Céspedes, R. (2015). Los contenidos de Tecnología Educativa en las titulaciones de grado de las universidades españolas. *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 14(1), 133-143.
- Barbosa-Vioto, J. y Regina, C. (2013). Educação inclusiva e formação docente: percepções de formandos em pedagogia. *magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 5(11), 353-373.
- Barrera-Osorio, F., y Linden, L. L. (2009). *The use and misuse of computers in education: evidence from a randomized experiment in Colombia* (Policy Research Working Paper, 4836). Washington DC: World Bank.
- Barrio, J. L. (2009). Hacia una Educación Inclusiva para todos. *Revista Complutense de Educación*, 20(1), 13-31.





- Barroso, J. y Cabero, J. (2013). *Nuevos escenarios digitales*. Madrid: Pirámide.
- Bergmann, J. (2014). *Dale la vuelta a tu clase: lleva tu clase a cada estudiante, en cualquier momento y cualquier lugar*. Madrid: SM.
- Cabero, J. (2004). Reflexiones sobre la brecha digital y la educación En F. Soto y J. Rodríguez (coords.), *Tecnología, educación y diversidad: retos y realidades de la inclusión digital* (pp. 23-42). Murcia: Consejería de Educación y Cultura.
- Cabero, J. (2006). Las TIC y las inteligencias múltiples. *Infobit. Revista para la difusión y uso educativo de las TIC*, 13, 8-9.
- Cabero, J. (2014). Nuevas miradas sobre las TIC aplicadas en la educación. *Andalucía Educativa*, 81. Recuperado de: <http://www.juntadeandalucia.es/educacion/webportal/web/revista-andalucia-educativa/en-portada/-/noticia/detalle/nuevas-miradas-sobre-las-tic-aplicadas-en-la-educacion-julio-cabero-almenara-1>.
- Cabero, J. (2015a). Inclusión digital – inclusión educativa. *Sinergia*, 2, 15–18. Recuperado de <http://telebachilleratoenchiapas.gob.mx/wpcontent/uploads/2015/08/SINERGIA2Edición.pdf>.
- Cabero, J. (2015b). La tecnología como eje de cohesión y participación en la ciudad y en la ciudadanía, en A. Monclús y C. Sabán (coord.). *Ciudad y educación: antecedentes y nuevas perspectivas* (pp. 155-170). Madrid: Síntesis.
- Cabero, J. (dir.) (2015c). *Conocimiento y visiones de los alumnos del grado de magisterio respecto a las aplicaciones educativas de las TIC para personas con discapacidad*. Sevilla: Grupo de Investigación Didáctica. Recuperado de <http://grupotecnologiaeducativa.es/images/LIBROS/disc2015.pdf>.
- Cabero, J., Córdoba, M. y Fernández, J.M. (coord.) (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.
- Cabero, J. y Córdoba, M. (2009). Inclusión educativa: inclusión digital. *Revista de Educación Inclusiva*, 2(1), 61-77.
- Cabero, J., y Guerra, S. (2011). La alfabetización y formación en medios de comunicación en la formación inicial del profesorado. *Educación XX1*, 14(1), 89-115. Recuperado de <http://www.uned.es/educacionXX1/pdfs/14-01-04.pdf>
- Castaño, J., Duart, J. y Sancho, T. (2012). La segunda brecha digital entre el alumnado universitario. *Cultura y Educación*, 24(3), 363-377. doi: 10.1174/113564012802845695.
- Castro, R. y Blanco, A. (2009). Inclusión educativa y tecnologías de apoyo en discapacidad intelectual. *Bordón. Revista de Pedagogía*. 61(4), 93-108.
- Cejudo, J., Díaz, M., Losada, L. y Pérez-González, J. (2016). Necesidades de formación de maestros de infantil y primaria en atención a la diversidad. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 68(2). doi: 10.13042/Bordon.2016.68402.
- Claro, M. (2011). *El papel de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación inclusiva*. Naciones Unidas: Santiago de Chile.
- Córdoba, M., Cabero, J. y Soto, F.J. (coords.) (2012). *Buenas prácticas de aplicación de las TIC para la igualdad*. Sevilla: Eduforma.





- Córdoba, M. y Cabero, J. (2009). *Cine y diversidad social. Instrumento práctico para la formación valores*. Sevilla: Eduforma.
- Durall, E., Gros, B., Maina, M., Johnson, L. y Adams, S. (2012). *Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica 2012-2017*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Escribano, A., y Martínez, A. (2013). *Inclusión educativa y profesorado inclusivo*. Madrid: Narcea.
- European Commission (2008). *The education and training contribution to the Lisbon strategy*. Recuperado de: [http://ec.europa.eu/education/policies/2010/et\\_2010\\_en.html](http://ec.europa.eu/education/policies/2010/et_2010_en.html).
- Gairín, J. (coord.) (2012). *Gestión del conocimiento y desarrollo organizativo: formación y formación corporativa*. Barcelona: Wolters Kluwer.
- García, I., Peña-López, I., Johnson, L., Smith, R., Levine, A., y Haywood, K. (2010). *Informe Horizon: Edición Iberoamericana 2010*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Gardner, H. (1998). *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós.
- Gil-Jaureana, I. (2012). Análisis de recursos educativos en primaria desde una perspectiva intercultural. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 5(3). Recuperado de: <http://www.rinace.net/riee/numeros/vol5-num3/art02.pdf>.
- Gutiérrez, I. (2014). Perfil del profesor universitario español en torno a las competencias en tecnologías de la información y la comunicación. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 44, 51-65. doi: 10.12795/pixelbit.2014.i44.04.
- Hohlfeld, T., Ritzhaupt, A., y Barron, A. (2013). Are gender differences in perceived and demonstrated technology literacy significant? It depends on the model. *Education Technology Research Development*, 61, 639–663. doi: 10.1007/s11423-013-9304-7.
- James, J. (2011). Are Changes in the Digital Divide Consistent with Global Equality or Inequality? *The Information Society*, 27, 121–128. doi: 10.1080/01972243.2011.548705.
- Johnson, L. Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., and Hall, C. (2016). *NMC Horizon Report: 2016. Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A. y Ludgate, H. (2013). *Technology Outlook for Australian Tertiary Education 2013-2018: An NMC Horizon Project Regional Analysis*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Kids and teens online. (2014). *Sobrecarga cognitiva en los niños e infoxicación*. Recuperado de <https://kidsandteensonline.com/2014/05/07/sobrecarga-cognitiva-en-los-ninos-e-infoxicacion/>
- Law, N., Pelgrum, W. J. y Plomo, T. (Eds.) (2008). *Pedagogy and ICT in schools around the world: findings from the SITES 2006 study*. Hong Kong: CERC and Springer.
- Li, Y. y Ranieri, M. (2013). Are “digital natives” really digitally competent? A study on Chinese teenagers. *British Journal of Educational Technology*, 41(6), 1029-1042. doi: 10.1111/j.1467-8533.2009.01053.x.
- Lombardero, L. (2016). *Trabajar en la era digital*. Madrid: LID Editorial.





- López, J., y Romero, M. (2010). Diseño de la página web en estadías profesionales para la división de administración accesible para personas con discapacidad. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 37, 57-66.
- Marchesi, A., Blanco, R., y Hernández, L. (coord.) (2014). *Avances y desafíos de la educación inclusiva en Iberoamérica*. Madrid: OEI.
- Marín, V. (coord.) (2012). *Los videojuegos y los juegos digitales como materiales educativos*. Madrid: Síntesis.
- Molina, M., Pérez, Á., y Antiñolo, J. (2012). Las TIC en la formación inicial y en la formación permanente del profesorado de infantil y primaria. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 41. Recuperado de <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/353/93>.
- Morozov, E. (2015). *La locura del solucionismo tecnológico*. Madrid: Clave Intelectual.
- Orozco, G. (2015). Lo televisivo como escenario de las transformaciones entre TV y audiencias. En G. Orozco, G. (coord.), *Tvmorfosis 4. Television everywhere* (pp. 77-83). México: Productora de contenidos culturales Sagahón Repoll.
- Parra Giménez, F. y Gutiérrez Porlán, I. (2017). Flipped Classroom en un aula de música de Primaria: implementación y análisis de una experiencia de innovación docente. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 3(1), 4-14. doi:<http://dx.doi.org/10.24310/innoeduca.2017.v3i1.1964>
- Pérez-Pérez, I., Mendieta Baltodano, C. y Gutiérrez Marcenaro, H. (2014). Tecnologías de la información y la comunicación en el contexto de los procesos de enseñanza-aprendizaje en Nicaragua: el caso de la FAREM-Carazo. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, 1(2), 141-150. Recuperado de <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/1151/923>
- Pimienta, D. (2008). Brecha digital, brecha social, brecha paradigmática, En J. A. Gómez, A. Calderón, y J. A. Magán (coord.), *Brecha digital y nuevas alfabetizaciones: el papel de las bibliotecas* (pp. 11-22). Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Ramírez, E., Cañedo, I. y Clemente, M. (2012). Las actitudes y creencias de los profesores de secundaria sobre el uso de Internet en sus clases. *Comunicar, Revista Científica de Educomunicación*, 38, 147-155. doi: 10.3916/C38-2012-03-06
- Rioseco, M. y Roig, R. (2015). Expectativas que poseen los docentes universitarios de carreras de pedagogía en relación al uso de las TIC. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 46, 51-64. doi: 10.12795/pixelbit.2015.i46.04.
- Robinson, L. Cotten, S., Ono, H., Quan-Haase, A., Mesch, G., Chen, W., Schulz, J., Hale, T. y Stern, M. (2015). *Digital inequalities and why they matter*. *Information, Communication & Society*, 18(5), 569-582. doi: 10.1080/1369118X.2015.1012532.
- Roig, D. (2012). *Socionomía. ¿Vas a perderte la revolución social?* Bilbao: Deusto.
- Sánchez, J. y Ruiz, J. (Coords.) (2013). *Recursos didácticos y tecnológicos en educación*. Madrid: Síntesis.
- Selwyn, N. (2010). Degrees of Digital Division: Reconsidering Digital Inequalities and Contemporary Higher Education. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 7(1), 33-42. doi: 10.7238/rusc.v7i1.660





- Tecnológico de Monterrey. (2015). *Reporte EduTrends. Radar de Innovación Educativa 2015*. Monterrey: Tecnológico de Monterrey.
- Tedesco, J. C. (2006). TIC y la desigualdad educativa en América Latina. En Ministerio de Educación de la República de Chile, *Seminario Las Tecnologías de Información y Comunicación y los Desafíos del Aprendizaje en la Sociedad del Conocimiento* (pp. 101-115). Ministerio de Educación de la República de Chile: Santiago de Chile.
- Thomas, G., y Loxley, A. (2007). *Reconstrucción de la educación especial y construcción de la inclusión*. Madrid: La Muralla.
- Toledo, P. (2013). Las tecnologías de la información, la comunicación y la inclusión educativa. En J. Barroso, y J. Cabero (coord.), *Nuevos escenarios digitales* (pp. 411-426). Madrid: Pirámide.
- Toledo, P., Sánchez, J. M., y Gutiérrez, J. J. (2013). Evolución de la accesibilidad web en las Universidades Andaluzas. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 43, 65-83. doi: 10.12795/pixelbit.2013.i43.06
- UNESCO (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. París: Ediciones UNESCO. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf>
- UNESCO (2007). *Informe de seguimiento de la EPT en el mundo. Bases sólidas: atención y educación de la primera infancia*. París: UNESCO.
- Valero, M. A. (2010). Tecnologías para la educación inclusiva: de la integración a la interacción. En P. Arnaiz, y otros (coord.). *25 Años de Integración Escolar en España: Tecnología e Inclusión en el ámbito educativo, laboral y comunitario*. Recuperado de [http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=6515&IDTIPO=246&RASTRO=c943\\$m4331](http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=6515&IDTIPO=246&RASTRO=c943$m4331)
- Varela, J. (2015). *La brecha digital en España. Estudio sobre la desigualdad postergada*. Madrid: Comisión Ejecutiva Confederal de UGT.
- Vázquez, E., y Sevillano, M.L. (eds.) (2015). *Dispositivos digitales móviles en educación*. Madrid: Narcea.
- Viñarás-Abad, M., Abad-Alcalá, L., Llorente-Barroso, C., Sánchez-Valle, M. y Pretel-Jiménez, M. (2017). *Revista Latina de Comunicación Social*, 72, 197-219.

