

## LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE APRENDIZAJE Y SU PARTICIPACIÓN EN LA EXCLUSIÓN SOCIAL

**Camilo Peña Lapeira\***

\*Ingeniero en Electrónica y Telecomunicaciones. Docente Líder en Investigación de las Ciencias Administrativas y Contables, Corporación Universitaria Minuto de Dios, Vicerrectoría Regional Bogotá Sur, Colombia. **Correo electrónico:** cjpena@uniminuto.edu

**Recibido:** 8 de abril de 2015

**Aceptado:** 22 de mayo de 2015

**Cómo citar este artículo:** Peña- Lapeira, C. (2015). Las nuevas tecnologías de aprendizaje y su participación en la exclusión social. *Cooperativismo y Desarrollo*, 23(107), xx-xx. doi: <http://dx.doi.org/10.16925/co.v23i107.1254>

### Resumen:

Propósito: El propósito de este artículo es, precisamente, hacer un recorrido en torno a cómo se han presentado los diferentes cambios en la educación ante la presencia de las TICs, especialmente, para las personas que viven con alguna discapacidad. Descripción: Ante la aparición de las TICs, las sociedades del conocimiento han experimentado cambios en la forma en que dicho conocimiento es apropiado; ante la imposibilidad de acceder a dicho recurso o no capacitarse en el uso de ello se corre el riesgo de ser excluido y no ser parte de dichos sectores de la sociedad que abarcan desde las relaciones personales hasta las comerciales y laborales. Punto de vista: Se puede afirmar que en la medida en que se mejoren los procesos educativos de alfabetización digital para conocimiento y uso de las TICs, se logrará reducir la brecha digital. Conclusiones: La educación en especial tiene el reto de tratar de reducir la brecha digital existente para asimismo reducir la brecha social que ésta ha generado, haciendo uso de recursos y procesos como los de alfabetización digital impulsados por los diferentes gobiernos que han destinado recursos en la medida de sus posibilidades.

**Palabras clave:** alfabetización digital, brecha digital, exclusión social, inclusión, TIC.

## Introducción

En estos tiempos en los que la sociedad ha avanzado a pasos tan agigantados y en donde la tecnología se ha convertido en un instrumento importante de evaluación, nos hemos enfrentado también a los diferentes procesos de cambio que esta ha provocado en todos los campos donde hace presencia; desde procesos tan sencillos de nuestra vida cotidiana como las comunicaciones, atención, servicios, transporte hasta procesos un poco más complejos como lo pueden ser medicina, economía y educación (Adell, 1997).

Los cambios en los procesos educativos de enseñanza y de aprendizaje se han generado en su gran mayoría debido a la aparición de muchas herramientas tecnológicas (TICs) que amplían las posibilidades de poder acceder a la información de manera clara, precisa y eficiente, creando un entorno cultural y educativo capaz de incrementar las fuentes para la adquisición de nuevo conocimiento, junto a innovadores modelos pedagógicos que van desde lo presencial a lo virtual y que de alguna u otra forma venden la idea de que por medio de estos se puede obtener y garantizar un conocimiento homogéneo para todos (Álvarez & Mayo, 2009), esto tiene consecuencias no solo en los procesos de aprendizaje sino también en la práctica docente sin dejar de lado las condiciones sociales y políticas que influyen las prácticas pedagógicas (Litwin, 1998). Ante la aparición de dichas tecnologías y modelos, la pregunta que todos nos hacemos es ¿Qué posibilidades tiene una persona que se quedó rezagada o desactualizada en tecnología de poder llegar a tener la misma información, educación y oportunidades que las otras sin padecer de exclusión social? La respuesta a esta pregunta es lo que a muchos nos preocupa, nadie quiere ser partícipe de un proceso exclusivo y mucho menos nadie quiere encontrar culpas cuando algo como eso sucede, pero ¿tiene la tecnología algo que ver?

Antes de poder acercarnos a respuestas, debemos abordar con mayor profundidad lo que nos interesa, saber cómo son los diferentes cambios que ha sufrido la educación ante la presencia de las TICs; sabemos que los gobiernos,

como por ejemplo los del ámbito iberoamericano, han invertido una gran cantidad de recursos por intermedio de agencias, entidades y programas, con miras a garantizar el acceso a la tecnología y a la inclusión social de la población que se encuentra en condición de vulnerabilidad, pobreza y abandono como parte de las políticas de reducción de la pobreza, llegando inclusive a invertir hasta en el mejoramiento de los canales de comunicación de la población (Kisilevsky, 1999; Bértola & Otros, 2005; Carballo & Otros, 2006; Aguirre, 2013) .Si bien es cierto que esto se está dando paulatinamente, los procesos referentes a la educación también sufrieron cambios y en estos momentos, lo que se pretende es también incluir a población que necesita algún tipo de atención especial como puede ser la que se encuentra en grado de discapacidad.

### **Exclusión tecnológica, consecuencias de la brecha digital**

Sabemos que hoy en día los adelantos tecnológicos hacen parte del progreso social, sin embargo, cuando dichos adelantos no son accesibles por toda la sociedad en igualdad de condiciones, entonces se establece una brecha social marcada por la presencia o no del recurso, la cual referimos como brecha digital (Tello, 2008), definida también como el espacio que separa a aquellos que poseen acceso regular y efectivo a tecnologías digitales (incluidos o conectados) y quienes no lo tienen (excluidos o desconectados) como resultado de un desigual reparto de los bienes y las oportunidades, en niveles socioculturales, geográficos, socioculturales, de género entre otras (Almenara, 2004; Zapata, 2005; Civallero, 2006); caracterizados también como alfabetos y analfabetos tecnológicos por ser personas mayores, discapacitados o marginados por su condición económica o social (Gutiérrez, 2001) . La brecha digital es el principal parámetro de inclusión y exclusión, ya que desde los inicios de la transformación económica y social, determinó a los incluidos y los excluidos (Lamschtein, 2010).

Como lo afirma Castells (2004), al referirse a la constante búsqueda de la información, la sociedad informacional no es un paradigma tecnológico, si no que aprovecha el poder material del procesamiento abstracto de la información y la

búsqueda de una identidad cultural significativa, sofocando la capacidad de innovación tecnológica y apropiando el poder que tiene la tecnología y la información de forma histórica de marcar la población. Sin embargo en la realidad vemos como estudios tecnológicos indican que la forma de la organización social actual está clasificada por quienes pueden, quieren y acceden a las TICs por su alto valor social y quienes no pueden o quieren hacerlo (Area, 2004; Calvo & Rojas, 2007). Se evidencia que el acceso a las TICs puede inclusive ser un factor determinante en la clasificación que se hace entre los países, ricos y pobres, entre quienes tiene el acceso a la información como recurso y poder para ser utilizado como instrumento de producción, de negocio o creación y los que no lo tienen, que son los que se encuentran en situación de dependencia económica y cultural, que solo pueden usar el recurso como consumo (Castells, 1997; Calvo & Rojas, 2007).

Aunque algunos autores aseguran que el fenómeno de la desigualdad es a corto plazo y pasajero, el contexto actual evidencia que en campos y situaciones como el proceso educativo, ha excluido a trabajadores, mujeres y minorías étnicas de las instituciones educativas, que a simple vista parecen haber sido creadas y organizadas para personas con poder económico, ya que tienen acceso ilimitado a las TICs, marginando así no solo a estos grupos de la sociedad sino también a otras instituciones como las que se encuentran en zonas rurales y los provenientes de estas, pretendiendo de esta forma garantizar el dominio de las fuerzas en los mercados (Andrade & Campo, 2006).

Lo anterior plantea nuevos retos ante la exclusión digital en donde la educación juega un papel importante, si bien es cierto que la diferencia que existe entre la educación en continentes como el europeo y Norteamérica es notoria frente a el ámbito latinoamericano debido en gran parte a la presencia del recurso económico, se están haciendo grandes esfuerzos en los gobiernos no solo en lo económico sino también en el diseño e implementación de políticas gubernamentales que contribuyan al proceso de conocimiento y masificación de las TICs, aunque el problema no es exclusivo de Latinoamérica si no del mundo

entero (Del Álamo, 2003; Rosario, 2005; Civallero, 2006); “La existencia de una buena infraestructura y la disponibilidad de materiales educativos de nuevas tecnologías no garantizan el uso efectivo de las mismas en las escuelas” afirman Soto y Fernández (2004); sin embargo, la ausencia de estas si profundizan el problema y aumentan la brecha, es por esto que a pesar de la poca asignación de recursos de algunos gobiernos de la región a la solución del problema, países como Brasil, Colombia, Argentina, Méjico y Chile invierten cada vez más en programas de alfabetización digital y conocimiento de TICs(Del Álamo, 2003).

### **Analfabetismo digital, el nuevo reto que debe superar la educación**

Este tipo de analfabetismo, definido desde varios puntos de vista, socialmente como la incapacidad de usar, entender, manipular la representación de la información de forma digital (Moreira, 2008) o desde el punto de vista de la seguridad como “la falta de habilidad socio-técnica para poder generar información y protegerla de manera efectiva en un sistema” (Lizama-Mendoza & Farias-Elinos, 2003), nos lleva a su pronta solución, al proceso de alfabetización; considerado por gobiernos, instituciones y expertos como la mejor manera de reducir la exclusión, implicando una competencia comunicativa que afecta al sistema educativo, intentando reparar las posibles diferencias antes mencionadas como “brecha digital” y que se amparan ante un nuevo derecho como lo es el de la educación tecnológica (Rodríguez & Dolores, 2008).

En un momento clave en donde la tecnología juega un papel importante en la vida de la gente y casi que en todo el mundo se habla de TICs, la tecnología debe estar también al servicio de la educación y las pedagogías (Almenara, 1996); la comunicación electrónica está alterando la forma en que se realiza la alfabetización (Planella, 2006). Las TICs aparecen como la impulsora de una necesaria renovación educativa que se encontraba anclada en una sociedad de constante renovación, abandonando el viejo modelo industrial sobre el cual se basaban los modelos educativos tradicionales (Levis, 2006). Los diferentes

productos informáticos permiten la confluencia de todos los sistemas de representación de la información, es decir la voz, la música, los textos escritos y narrados, las imágenes fijas y en movimiento, proporcionan un soporte adecuado al proceso de alfabetización (García-Vera, 2007; Sánchez, 2009).

Dentro del discurso llamado tecnocentrista, se afirma que las tecnologías digitales en general, incluyendo internet, en particular, son el eje de un proceso de revolución no solo tecnológica sino también de la vida humana (Moreira, 2008), considerando de la misma manera a las políticas educativas gubernamentales sobre TICs como necesarias e imprescindibles, aunque por sí solas son insuficientes, estas deben de ser acompañadas de recursos educativos y programas complementarios como la capacitación docente en pedagogía digital, elaboración de recursos y mecanismos de difusión que permitan compartir experiencias, para que las mismas sean exitosas y tengan un impacto real en lo que hacen y aprenden los estudiantes y puedan ser verdaderamente apropiadas por estos; los resultados de investigaciones demuestran que las políticas basadas solo en lo tecnocentrista han resultado estériles ya que dejan de lado los otros componentes que deben acompañarla (Area, 2012; Correa & otros, 2012)

En el contexto tecnológico se afirma que quienes no sepan desenvolverse en la tecnología digital o que no estén cualificados para su uso tendrán mayor posibilidad de ser marginados socioculturalmente y seguramente, mayor dificultad de ingreso al mundo laboral (Moreira, 2008); por tanto el reto que tiene la educación en estos tiempos es el del fortalecimiento de sus estrategias de integración al interior de los procesos globalizadores teniendo siempre presente el papel que juegan estas nuevas tecnologías en búsqueda del perfeccionamiento de habilidades como el autoaprendizaje para la construcción de conocimientos relevantes, aunque se tiene presente que esto es un verdadero reto para los países que se encuentran en vía de desarrollo (Del Álamo, 2003; Mettler, 2005).

Se puede decir que las buenas prácticas y programas extraordinarios de atención al alumnado en riesgo de exclusión educativa podrían prevenir la condición de vulnerabilidad, si sumamos a esto que dicha exclusión puede ser

disminuida con ejercicios que pueden llegar a convertirse en una guía para algunos que desean tener a futuro alguna alternativa en su solución( Muñoz, 2009).

## **Exclusión tecnológica empresarial y el desarrollo económico**

Las TICs forman parte del componente empresarial relacionado con los procesos de innovación y re organización tecnológica, fortaleciendo procesos como los son las relaciones entre empresa-empleado, empresa-cliente y empresa-otras empresas, influenciado el desarrollo óptimo de recursos y activos; Muchas de las empresas hoy en día se han visto en la necesidad de establecer alianzas estratégicas para poder seguir subsistiendo ante la globalización y en donde el componente tecnológico juega un papel importante(Harrison, 1997). Obviamente, las empresas pequeñas y medianas (PYMES), que no invierten recursos en investigación y desarrollo, tienen menos posibilidades de hacer alianzas estratégicas tecnológicas (Cáceres y otros, 2003), por lo tanto, están condenadas a desaparecer en el mediano y largo plazo debido a la exclusión por factores tecnológicos que les impide seguir creciendo y abrir sus mercados ante tanta competencia (Ocampo, 2009).

El factor tecnológico en estos tiempos también es un ítem para medir la competitividad empresarial, para aumentar los índices en dicho ítem se acuden a procesos como los de gestión estratégica del conocimiento, que busca establecer un equilibrio entre lo que saben o aprenden los empleados y los recursos tecnológicos que estos tiene a su disposición, permitiendo la formación de empresas del conocimiento basadas en las tecnologías de gestión del trabajo (Carrasco, 2010). Otros campos en donde se ve reflejada la influencia de las nuevas tecnologías en el desarrollo de sistemas productivos son la micro electrónica y sus desarrollos en procesos computacionales, la micro genética, con impactos en la vida de los seres humanos, la física cuántica y sus estudios basados en los materiales y las fuentes de energía; dichos campos empresariales propician la aceleración de los campos sociales sin que se tenga una verdadera

dimensión del alcance y la aceleración de los cambios; quien no esté a ritmo de los cambios pues es rezagado y marginado hasta que entre por lo menos en un ritmo cercano (Tezanos, 2002; Burch, 2005).

Se puede afirmar que existe una relación entre el fortalecimiento de las capacidades de las personas y el desempeño económico (Brunner & Elacqua, 2003); si se mira la experiencia de países exitosos en su desarrollo como Corea, Finlandia, Portugal, Nueva Zelanda en cuanto a innovación permite darse cuenta que esto fue posible debido a la implementación de políticas educativas que aumentan cobertura, calidad y adaptación dinámica que permitan la inserción correcta de la gente al mundo laboral, aumentando así la capacidad de la fuerza laboral especializada capaz de adaptarse a los nuevos cambios de orden tecnológico y organizacional (Velásquez, 2011).

Ante este desafío en el contexto latinoamericano de la sociedad del conocimiento las empresas de esta parte del mundo también deben acudir a la educación como forma eficaz para detener paulatinamente el proceso exclusivo, potencializando el conocimiento tecnológico de su fuerza laboral, desarrollando alianzas estratégicas de forma que se puedan articular estas con los centros educativos, llevando a cabo tareas para el trabajo y siendo la empresa el lugar donde se ponen en práctica todos estos conocimientos. En la medida que se aumente la competencia laboral pues se aumentará también la competitividad empresarial (Gallart, 1997), un reflejo de ello es que las TICs en el mundo del trabajo impacta en ámbitos como los salarios, oportunidades de promoción o ascenso, seguridad, poder, autonomía, salud laboral entre otros, podríamos decir que en estos tiempos es también un factor de marginación laboral así como en el pasado lo era el ser analfabeta o iletrado, solo que en estos tiempos se le suma el concepto digital (de Bustillo Llorente, 2002; Buxedas & Otros 2002).

## **La exclusión social de discapacitados a causa del recurso tecnológico**

Si continuamos con el análisis de la brecha digital generada por la tecnología, podemos extendernos hasta la población que presenta algún grado de discapacidad y que le afecta en el manejo de esta, es por eso, que se hace también necesario en dicha población un proceso de alfabetización, así como las TICs le pueden ayudar al discapacitado con dificultades sensoriales, cognitivas, psicomotrices o auditivas a incorporarse de mejor manera a la sociedad, relacionarse con el medio ambiente, comunicarse e incorporarse al mundo laboral, también se pueden convertir en un elemento de exclusión si no se tienen programas adecuados de capacitación y cobertura al interior de dicha población, ya que los objetivos que se persiguen son muy diferentes a los de los demás (Almenara, 2008).

Según la Organización Mundial de la Salud OMS, en 2011 había en el mundo más de 1000 millones de personas con alguna discapacidad, personas que deben enfrentarse a diferentes barreras para el acceso en casi todos los aspectos de la vida cotidiana, entre estas encontramos por ejemplo obstáculos físicos naturales o contruidos que imposibilitan el libre acceso del discapacitado a un sitio o lugar, la imposibilidad de usar de manera eficiente un sistema de transporte masivo debido a la ausencia de elementos adecuados en estos para que se puedan acomodar y transportar sin dificultades ni riesgos, del mismo modo la falta de señalización en espacios públicos que imposibilitan la orientación espacial y ubicación de manera independiente durante sus desplazamientos y por otro lado el acceso a la tecnología, la información y a los diferentes medios de comunicación, los cuales aún no se encuentran acondicionados para atender y satisfacer las necesidades de esta población, convirtiéndose al mismo tiempo en uno de los principales factores de exclusión social y marginación que marcan la pauta en la calidad de vida en del discapacitado.

Por lo anterior, podemos caer en la cuenta que esta población se encuentra en una clara desventaja ante el avance de la tecnología, ya que se invierte en

programas de alfabetización digital de forma general y no de forma particular, debido a la estigmatización o estereotipo con el que se les rodea, en consecuencia, su marginación tecnológica puede llegar a extenderse a lo cultural y lo social que en forma práctica es lo que hace más daño que la misma discapacidad ( Ferreira & Velázquez, 2009). Si se quiere superar esto, se puede adoptar como referente de la atención a la diversidad los diferentes principios que se imparten en la escuela inclusiva, partiendo de la eliminación de las desigualdades teniendo en cuenta el escenario social, el contexto del aula y como lo afirman Cortina & García (2005) lo que se pretende con las tics es “minimizar las limitaciones sensoriales, cognitivas, motrices o comunicativas derivadas de dichas situaciones, supone un factor de formidable potencial para apoyar los procesos de integración social y educativa en la medida que ayudan a normalizar su proceso escolar”.

El problema principal a resolver se llama accesibilidad, porque no se siguen las pautas de posibiliten el acceso al contenido como en las páginas web y dispositivos móviles(Ricardo, González & Norchales, 2010), ya que cuando se implementan las TICs no se parte del principio básico del “Diseño para Todos”, dejando de lado al discapacitado, como cuando encontramos celulares inteligentes que no pueden ser usados por el discapacitado visual porque no tienen una opción para instalarles programas que lo ayuden a usarlo o cuando encontramos páginas en internet que no las puede usar un discapacitado auditivo porque posee elementos sonoros como parte de su uso o videos sin subtitular. Gran parte de estos inconvenientes se asocian a un factor tecnológico, económico o legislativo; pero por otro lado también al desconocimiento y una pobre sensibilización social (de Larra, 2007; Pérez & Sánchez, 2010). La regulación sobre “e-accesibilidad” es responsabilidad de la legislación de cada gobierno, quienes inciden sobre el desarrollo de las telecomunicaciones ya sea mediante la creación de leyes o mediante la masificación de dispositivos de ayuda a dicha población (Mascaraque, 2009).

Uno de los aportes TIC contra la exclusión lo representa el uso de software educativo especial para poder individualizar los casos en los que se necesiten mejorar los procesos de enseñanza, que incluyen aplicaciones para niños y adultos, algunos de estos basados en el modelo conductual, respondiendo a las necesidades particulares de adaptación al aprendizaje y no a las generales (Cieza, 2002; Parra & Infante 2009).

## **La legislación colombiana y sus esfuerzos por frenar la exclusión generada por las TIC**

En concordancia con la Ley 1346 del 31 de Julio de 2009 por medio de la cual el congreso de la república aprueba la “Convención sobre los Derechos de las personas con Discapacidad”, adoptada por la Asamblea General de la Naciones Unidas el 13 de diciembre de 2006, por intermedio del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC), la República de Colombia intenta dar a conocer la “Política nacional para promover la inclusión y el desarrollo de la población con discapacidad a través del acceso, uso, apropiación y aprovechamiento de las TIC”, como parte de su proyecto “TIC Incluyentes”.

Si bien es cierto que se reconoce la dificultad que se presenta en estos momentos en la atención ya que “la situación de discapacidad, al estar determinada por características individuales, culturales y del entorno, aumenta los riesgos de exclusión de las personas con discapacidad frente a las oportunidades de desarrollo humano que se generan con las TIC” (MINTIC, 2012), la política pública necesita ir un a paso más acelerado del que desde hace unos pocos años se evidencia.

Debe tenerse en cuenta, que en Colombia, según el censo de 2005 la población con discapacidad alcanza un porcentaje del 6.3% sobre el total de la población, y debido a toda la situación de complejidad que la rodea, se evidencia hacia su interior una situación de vulnerabilidad, pobreza y discriminación frente al resto de colombianos, principalmente por la inaccesibilidad a los recursos básicos fundamentales y a la información (DANE, 2010). Según el registro para la

localización y caracterización de personas con discapacidad del Ministerio de Salud y de la Protección Social, en materia de acceso a las TIC, tan solo el 2.2% de la población con discapacidad registrada para el año 2011 tenía una conexión a internet, sin contar con otros aspectos básicos medibles como lo es el acceso a los medios de comunicación, uso de tecnologías de punta como computadores, tabletas, celulares entre otros que también son un indicativo de calidad de vida actual, lo que refleja la amplia brecha digital existente para este colectivo.

Se debe reconocer que planes como “Vive Digital” en marcos dentro de la Política TIC, han lanzado y ejecutado varios proyectos como “ConVertic”, buscando brindar a personas con discapacidad visual acceder de manera gratuita a un software lector de pantalla y un software magnificador, que ayuda a romper la barrera que constituye el uso de los computadores mediante la conversión de los sistemas operativos y las aplicaciones en sonido, mientras el magnificador permite aumentar hasta 16 veces el tamaño de las letras de la pantalla, permitiendo a las personas ciegas y con baja visión acceder a las tecnologías y a la información, permitiendo que más de 1.200.000 colombianos se vean beneficiados por la iniciativa y abriendo una nueva puerta a las oportunidades de aprendizaje, capacitación, sociales, entre otras con miras a satisfacer las necesidades especiales de dicha población.

Todo lo anterior tiene pie en leyes como la Ley 138/12 del Senado de la Republica, "Por el cual se adoptan acciones afirmativas para garantizar a las personas ciegas y con baja visión, el acceso autónomo e independiente a la información, a las comunicaciones, al conocimiento y a las tecnologías de la información y de las comunicaciones, en Colombia" y el artículo 16 de la Ley 1618 del 2013, por lo cual se adopta que “las personas con discapacidad tienen derecho al ejercicio efectivo del derecho a la información y a acceder a las comunicaciones en igualdad de condiciones”, lo que siembra la semilla la esperanza de poder tener en un corto tiempo mejores resultados en la lucha contra la exclusión social y reducción en la brecha digital.

## Conclusión

Se puede afirmar que en la medida en que se mejoren los procesos educativos de alfabetización digital para conocimiento y uso de las TICs, se logrará reducir la brecha digital; en la medida que los gobiernos que se encuentran en vía de desarrollo continúen haciendo esfuerzos por masificar el uso de la tecnología, mejoramiento de los canales de difusión y comunicación al igual que propiciando ambientes que permitan dar a conocer los progresos y experiencias propias del trabajo, se irá cada vez más, poniendo a la población en contexto y reduciendo la exclusión.

Si se lograra disminuir la exclusión tecnológica tanto en lo social como en el campo empresarial, se podría aumentar el potencial de la fuerza de trabajo, la productividad y la competitividad, que es lo que necesitan todas estas sociedades en vía de desarrollo ya que si se compara con la población de países industrializados, es la inversión social, el poder de acceso a la información y las oportunidades lo que propicia el fuerte desarrollo económico.

Si se ponen las TICs al servicio de todos sin restricciones y no de unos pocos, teniendo en cuenta al mismo tiempo también a población considerada minoritaria, marginada, estigmatizada por su condición física, socioeconómica, de género o raza, se podría lograr que cada vez más las personas que presentan por ejemplo algún grado de discapacidad sean menos excluidas y más participes de procesos productivos. Cabe resaltar que al mostrar el lado olvidado de quienes quedaron rezagados por el vertiginoso avance de las TICs, por la edad, por el desinterés inicial o la apatía, es evidente que por sí solos será muy difícil lograr la inclusión, se necesitan de acompañamientos institucionales fuertes para vencer lo que hoy nos margina.

En consideración a todo lo anterior se deberá seguir profundizando en los orígenes de los factores que propiciaron inicialmente la exclusión tecnológica y la poca anticipación a las consecuencias que esto podría traer en el futuro.

## Referencias

- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. EDUTEC, Revista electrónica de tecnología educativa, 7, 1-19. Recuperado de: [http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec7/Edutec-e\\_n7\\_Adell.pdf](http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec7/Edutec-e_n7_Adell.pdf)
- Aguirre, J. I. P. (2013). Inclusión Social y Política Educativa: la formación de competencias en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la provincia de Mendoza, Argentina.
- Almenara, J. C. (2008). TICs para la igualdad: la brecha digital en la discapacidad. In Anales de la Universidad Metropolitana (Vol. 8, No. 2, pp. 15-43). Universidad Metropolitana.
- Almenara, J. C. (2004). Reflexiones sobre la brecha digital y la educación. ", en SOTO, F.J. y RODRÍGUEZ, J. (coords.): Tecnología, educación y diversidad: retos y realidades de la inclusión social. Murcia, Consejería de Educación y Cultura, 23-42
- Almenara, J. C. (1996). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. EDUTEC, Revista Electrónica de tecnología educativa, 1. Recuperado de: <http://tecnologiaedu.us.es/tecnoedu/images/stories/JORNADASCPRS-DOSSIER.pdf#page=97>
- Álvarez, R. B., & Mayo, I. C. (2009). Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación superior. Estudio descriptivo y de revisión. Revista Iberoamericana de Educación, 50(7), 3. Recuperado de: <http://www.rieoei.org/deloslectores/3034Baelo.pdf>
- Andrade Castro, J., & Campo-Redondo, M. (2006). Tecnologías de Información: Indicadores de la inclusión digital. Revista Venezolana de Gerencia, 11(33), 49-73.

- Area Moreira, M. (2004). Nuevas tecnologías, educación a distancia y la mercantilización de la formación. *Revista Iberoamericana de Educación*. ISSN, 1681-5653. (<http://www.rieoei.org/deloslectores/578Area.PDF>)
- Area, D. M. (2012). Políticas educativas TIC en los sistemas escolares en Iberoamérica. *Miradas desde las dos orillas. Campus Virtuales*, 1(01), 7-9. Recuperado de: <http://www.revistacampusvirtuales.es/campusvirtuales/1/0.pdf>
- Bértola, L., Bianchi, C., Darscht, P., Davyt, A., Pittaluga, L., Reig Lorenzi, N., ... & Willebald, H. (2005). *Ciencia, tecnología e innovación en Uruguay: Diagnóstico, prospectiva y políticas*. Inter-American Development Bank. Recuperado de: <http://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/4140/Ciencia%2c%20tecnolog%C3%ADa%20e%20innovaci%C3%B3n%20en%20Uruguay%3a%20diag%C3%B3stico%2c%20prospectivas%20y%20pol%C3%ADticas%20.pdf?sequence=1>
- Brunner, J. J., & Elacqua, G. (2003). Factores que inciden en una educación efectiva. 2003): *La Educación en Chile Hoy*, 45-54. Recuperado de: <http://www.opech.cl/bibliografico/evaluacion/Brunner%20OEA.pdf>
- Burch, S. (2005). *Sociedad de la información/Sociedad del conocimiento. Palabras en juego*, 54-78. Recuperado de: <http://www.analfatecnicos.net/archivos/76.SociedadDeLaInformacionYConocimiento-SallyBurch.pdf>
- Buxedas, M., Aguirre, R., & Espino, A. (2002). *Exclusión social y mercado de trabajo*. Centro Interdisciplinario de Estudios Sobre el Desarrollo. Recuperado de: [http://www.plataformademocratica.org/Publicacoes/315\\_Cached.pdf](http://www.plataformademocratica.org/Publicacoes/315_Cached.pdf)

- Cáceres, T. G., Rodríguez, M. A., & Vasquez, Y. N. (2003). Actores y Fines de las Estrategias Empresariales. Una reflexión desde las pequeñas y medianas empresas. *Visión Gerencial*, (1), 28-39. Recuperado de: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/visiongerencial/article/viewArticle/820>
- Calvo, A., & Rojas, S. (2007). Exclusión social y tecnología. *Comunicar*, 29, 143-148.
- Carballo, Y., Cattafi, R., Sanoja, A., & Zambrano, N. (2006). Gobierno electrónico en Venezuela. *Línea*. Universidad Central de Venezuela. [http://www.ciens.ucv.ve/escomp/documentos/RT-2006-09.pdf\(25/11/2007\)](http://www.ciens.ucv.ve/escomp/documentos/RT-2006-09.pdf(25/11/2007)).
- Carrasco, P., & Alberto, C. (2010). GESTIÓN ESTRATÉGICA DEL CONOCIMIENTO PARA LAS EMPRESAS PERUANAS. *Quipukamayoc*, 17(34), 199-208. Recuperado de: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quipu/article/view/4734/3805>
- Castells, M. (2004). *La era de la información: economía, sociedad y cultura* (Vol. 3). siglo XXI.
- Castells, M. (1997). *La era de la información: economía, sociedad y cultura*. Vol. 2 el poder de la identidad. 441 2 1 CIC-UCAB/0392 20040218 GR.
- Cieza, C. E. B. P. (2002). Herramientas de autor y aplicaciones informáticas para alumnos con necesidades educativas especiales asociadas a grave discapacidad. Recuperado de: [http://servicios.educarm.es/templates/portal/images/ficheros/revistaEducarm/6/e2k05\\_06.pdf](http://servicios.educarm.es/templates/portal/images/ficheros/revistaEducarm/6/e2k05_06.pdf)
- Civallero, E. (2006). La brecha digital y su amenaza en Latinoamérica. In IX Congreso Nacional de Bibliotecarios (pp. 23-25).

Correa, J. M., Losada, D., & Fernández, L. (2012). Políticas educativas y prácticas escolares de integración de las tecnologías en las escuelas del País Vasco: Voces y cuestiones emergentes. *Campus Virtuales*, 21. Recuperado de: <http://www.revistacampusvirtuales.es/campusvirtuales/1/2.pdf>

DANE, Población con Registro para la Localización y Caracterización de las Personas con Discapacidad, marzo de 2010 consultado en 19 de agosto de 2014  
[http://www.dane.gov.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=74&Itemid=120](http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=74&Itemid=120)

De Bustillo Llorente, R. M. (2002). Mercado de trabajo y exclusión social. *Acciones e investigaciones sociales*, (16), 89-124. Recuperado de:

Del Álamo, Ó. (2003). El desafío de la brecha digital. Documento en <http://ocio.upco.es/sites/ginwinterfacultativo/Biblioteca%20de%20documentos/1/el%20desafio%20brecha%20digital.pdf>

De Larra, R. M. (2007). *Discapacidad y Accesibilidad*. Fundación Orange.

Ferreira, M. A., & Velázquez, E. D. (2009). Discapacidad, exclusión social y tecnologías de la información. *Política y Sociedad*, 46(1), 237-253. Recuperado de: <http://revistas.ucm.es/index.php/POSO/article/view/23049>

Gallart, M. A. (1997). Los cambios en la relación escuela-mundo laboral. *Revista Iberoamericana de Educación*, 15, 159-174. Recuperado de: <http://biblioteca.uahurtado.cl/UJAH/Reduc/pdf/pdf/8352.pdf>

García-Vera, A. B. (2007). Alfabetización tecnológica multimodal e intercultural. *Revista de Educación*, 343, 589-600. Recuperado de: <http://imagenesdelsur.cicbata.org/sites/default/files/alfabetizaci%C3%B3n.pdf>

Gutiérrez, E. (2001). La educación en Internet e Internet en la educación como factor supresor de la brecha digital. Congreso la Educación en Internet e Internet en la Educación. Ministerio de Educación, Madrid. Disponible en: <http://www.inclusiondigital.net/ponen/brecha/Overview.html>

Harrison, Bennett (1997) La empresa que viene. Editorial Piados Ibérica, S.A. Barcelona – Madrid

Kisilevsky, G. (1999). Gobierno local y el uso de tecnologías de la información y la comunicación. In ALAS XXII-Congreso Internacional de la Asociación Latinoamericana de Sociología, Concepción. Publicado en <http://www.enredada.net> Lynch, Horacio y Devoto, Mauricio. Argentina Digital. Impacto de la Revolución Digital en la Economía Argentina-Propuesta. Informe CENIT A (Vol. 1). Consultado en: <http://www2.fices.unsl.edu.ar/~kairos/k04-d08.htm>

Lamschtein, S. (2010). Las TICS y la brecha generacional. Trabajo presentado en las IX Jornadas de Investigación de la Facultad de Ciencias Sociales, UDELAR, Montevideo, 13-15.

Levis, D. (2006). Alfabetos y saberes: la alfabetización digital. Comunicar, 26, 29. Recuperado de: <http://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/1258>

Ley 138/12 del Senado de la Republica de Colombia (2012), consultado el 19 de julio de 2015 en: <http://www.inci.gov.co/biblioteca-para-ciegos/337-aprobado-proyecto-de-ley-acceso-a-la-informacion>

Litwin, E. (1998). Tecnología educativa. Paidc"s.

Lizama-Mendoza, J., &Farias-Elinos, M. (2003). Analfabetismo digital y sus implicaciones en la Seguridad Informática. Facultad de Ciencias Políticas, Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de: [http://www.casanas.com.ar/proysAdj/Farias\\_elinos\\_-\\_analfabetismo\\_digital\\_-\\_sus\\_implicaciones.pdf](http://www.casanas.com.ar/proysAdj/Farias_elinos_-_analfabetismo_digital_-_sus_implicaciones.pdf)

Mascaraque, E. S. (2009). La e-accesibilidad y la discapacidad visual en España. *Revista General de Información y documentación*, 19, 189-219.

Mettler, Peter (Primavera 2005). «The coming global knowledge society: how to analyze and shape its future?». *Futures Research Quarterly*. Vol. 21, n.º 1, pág. 51-68.

Moreira, M. A. (2008). Educar para la sociedad informacional: Hacia el multialfabetismo. *Revista portuguesa de pedagogía*, 42(3). Recuperado de: <http://193.136.6.118/handle/10316.2/4722>

Muñoz, J. M. E. (2009). Buenas prácticas y programas extraordinarios de atención al alumnado en riesgo de exclusión educativa. *Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado*, 13(3), 107-141. Recuperado de: <http://www.ugr.es/~recfpro/rev133ART4.pdf>

Ocampo, J. A. (2009). Reconstruir el futuro, Globalización, Desarrollo y Democracia en América Latina. *REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES*, 18(32), 199-209. Consultado en: <http://www.banrepcultural.org/comment/reply/29538>

Organización Mundial de la Salud.(2011). Más de 1000 millones de personas con discapacidades deben superar a diario obstáculos importantes. Consultado el 29 de Mayo de 2015 de [http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2011/disabilities\\_20110609/es/#content](http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2011/disabilities_20110609/es/#content)

Parra, D. J. L., & Infante, G. R. (2009). Tecnología de la Información y Comunicación aplicada al alumnado con discapacidad: un acercamiento docente. *Revista Iberoamericana de Educación*, ISSN, 1681-2653. Recuperado de: <http://www.rieoei.org/deloslectores/2806Parrav2.pdf>

Pérez, M. G., & Sánchez, I. O. (2010). Atención a la e-accesibilidad y usabilidad universal en el diseño formativo. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*,

- (36), 89-99. Recuperado de:  
[http://sid.usal.es/idocs/F8/ART15437/atencion\\_a\\_la\\_eaccessibilidad.pdf](http://sid.usal.es/idocs/F8/ART15437/atencion_a_la_eaccessibilidad.pdf)
- Pinto-Molina, M., & Uribe-Tirado, A. (2011). Formación del bibliotecario como alfabetizador informacional. Anuario ThinkEPI, 5, 13-21. Recuperado de:  
<http://eprints.rclis.org/15790/1/ThinkEPI-13-21.pdf>
- Planella, J. (2006). Reseña del libro Alfabetismos digitales. Comunicación, innovación y educación en la era electrónica, de Llana Snyder. UOC Papers [reseña en línea]. N.º 2. UOC. [Fecha de consulta: 16/11/14].  
<http://www.uoc.edu/uocpapers/2/dt/esp/planella.pdf>
- Ricardo, A. D. G., González, Y. A., & Norchales, Y. M. (2010). Propuesta de un manual de usabilidad y accesibilidad para el desarrollo de personalizaciones de la plataforma de teleformación Moodle. Edutec: Revista electrónica de tecnología educativa, (34), 8. Recuperado de:  
[http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec34/pdf/Edutec-e\\_n34\\_Gonzales\\_Acosta\\_Moyares.pdf](http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec34/pdf/Edutec-e_n34_Gonzales_Acosta_Moyares.pdf)
- Rodríguez, M., & Dolores, M. (2008). Alfabetización digital: el pleno dominio del lápiz y el ratón. Comunicar, 30, 24. Recuperado de:  
<http://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/1370>
- Rosario, J. (2005). La Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC). Su uso como Herramienta para el Fortalecimiento y el Desarrollo de la Educación Virtual. Disponible en el ARCHIVO del Observatorio para la CiberSociedad, Consultado el, 20-11-2014.
- Sánchez, I. O. (2009). La alfabetización tecnológica. Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, 10(2), 11-24. Recuperado de:  
[http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_10\\_02/n10\\_02\\_ortega\\_sanchez.pdf](http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_10_02/n10_02_ortega_sanchez.pdf)

Soto, F. J., & Fernández, J. J. (2004). Los retos de la educación ante la exclusión digital. Tecnología, Educación y Diversidad. Murcia: Consejería de Educación y Cultura.

Tello, E. (2007). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, RUSC, 4(2), 5.

Tezanos, J. F. (2002). Desigualdad y exclusión social en las sociedades tecnológicas. Revista del Ministerio de Trabajo y Asuntos sociales, 2, 35. Recuperado de:  
[http://www.pymesonline.com/uploads/tx\\_icticontent/tezanos.pdf](http://www.pymesonline.com/uploads/tx_icticontent/tezanos.pdf)

Velásquez, C. H. (2011). Globalización, Capital Humano y Alfabetización Digital. Revista Mad, (11), 1-6. Recuperado de:  
<http://avancesveterinaria.uchile.cl/index.php/RMAD/article/viewArticle/14774>

Zapata Ros, M. (2005). Brecha digital y educación a distancia a través de redes. Funcionalidades y estrategias pedagógicas para el e-learning. In Anales de documentación (Vol. 8, pp. 247-274). Recuperado de:  
<http://revistas.um.es/index.php/analesdoc/article/view/1431>