Aportes para (re)pensar el vínculo entre Educación y TIC en la región







Compiladores: Mónica Báez Sus José Miguel García





FLACSO Virtual Uruguay

Compiladores:

Mónica Báez Sus José Miguel García

Autores:

Rosita Inés Ángelo Mónica Báez Sus Gabriela Bañuls Angela Behrendt José Miguel García María Teresa Lugo Guillermina Tiramonti

ISBN: 978-9974-99-119-4

Coordinación editorial:

Mónica Báez Sus

Diseño gráfico:

Ximena Apezteguía

Corrección de estilo:

Cecilia Blezio

Catalogación:

Ana María Bon



FLACSO Uruguay 2013 Zelmar Michelini 1266, piso 2 CP: 11.100 Montevideo, Uruguay (598) 2903 0236 virtual@flacso.edu.uy www.flacso.edu.uy

Los autores de los artículos se hacen responsables por lo que expresan, lo cual no necesariamente refleja la opinión de la FLACSO ni de las organizaciones en las que se desempeñan. Los contenidos de la presente publicación no tienen fines comerciales y pueden ser reproducidos haciendo referencia explícita a la fuente.



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-BY NC ND NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported.

Usted es libre de compartir, copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, bajo las siguientes condiciones: Reconocimiento - Debe reconocer los créditos de la obra.

Uso no Comercial - Usted no puede utilizar esta obra para fines comerciales. Sin obras derivadas - Usted no puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.

Acceso al libro en versión digital

http://www.flacso.edu.uy/publicaciones/libro_educacion_ tecnologia 2013/Baez Garcia Aportes para re-pensar.pdf

Educación e inclusión.
Los procesos de
enseñanza aprendizaje
en la educación
primaria y la inclusión
digital.
Un estudio de casos en
Uruguay

Angela Behrendt

Acceso al capítulo en versión digital



http://www.flacso.edu.uy/publicaciones/ libro_educacion_tecnologia_2013/Behrendt_ Educacion_e_inclusion.pdf



Educación e inclusión. Los procesos de enseñanza aprendizaje en la educación primaria y la inclusión digital. Un estudio de casos en Uruguay

Angela Behrendt Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Málaga angelabehrendt@gmail.com

Introducción

El presente artículo introduce los resultados de la investigación que llevó a cabo la autora entre 2008 y 2010 en Uruguay. Ha sido su trabajo de investigación para la obtención del grado de doctora en la Universidad de Málaga (Behrendt, 2010).

El foco era conocer cómo incidiría el Plan Ceibal del gobierno de la República Oriental del Uruguay en la inclusión educativa del país. Desde un ángulo cualitativo y utilizando la metodología del estudio de casos se intentó comprender la realidad, descubrir los logros y las dificultades en el intento de alcanzar una transformación a través de la educación.

La primera parte de la investigación consta de un marco conceptual que permite conocer y comprender el contexto socioeconómico uruguayo, el Plan Ceibal en sí mismo así como la base teórica de la educación inclusiva y aspectos neuroeducacionales del proceso de enseñanza y aprendizaje. La segunda parte contiene el desarrollo empírico de la investigación, fundamentalmente el estudio de casos en una escuela del Estado, seleccionada por las autoridades educativas del país. La autora aplicó los principios del Proyecto Roma como modelo de escuela inclusiva, con base teórica en Luria, Vigotsky, Freire, Bruner, Habermas, Maturana y Kemmis, entre otros científicos, para investigar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la escuela



primaria elegida y si el Plan Ceibal es o no un programa de inclusión social y digital.

La elección del tema surgió cuando a inicios de 2008, durante una conferencia en Buenos Aires, la autora tomó conocimiento de la implantación del Plan Ceibal en Uruguay. Comprendiendo que enlazaba conocimiento, aprendizaje, sistema educativo y nuevas tecnologías de información y comunicación, y que por lo innovador podía ser de interés para la universidad española, se presentó el tema para la tesis doctoral. El hecho que Uruguay se transformara en país pionero a nivel mundial en la cobertura universal en el ámbito de escuela primaria significaba una posible inclusión digital masiva y, tal vez, también una inclusión social. Por lo tanto, la primera pregunta de investigación es si el Plan Ceibal contribuye a la inclusión digital y social en Uruguay. La segunda cuestión que se plantea es si el Plan Ceibal contribuiría a modificar los procesos cognitivos y metacognitivos del alumnado de una escuela del interior del país.

La primera parte de la investigación presenta el país, el Plan Ceibal propiamente dicho, el modelo del Proyecto Roma y los aspectos de la neurociencia que son relevantes para el análisis del proceso de enseñanza y aprendizaje. Estos capítulos, en especial los introductorios, se presentaban como indispensables por estar dirigida la investigación a una comunidad académica que desconocía en gran medida la iniciativa innovadora de Uruguay: el lanzamiento del Plan Ceibal. Se describe el contexto socioeconómico y cultural y la evolución histórica del sistema educativo nacional así como las perspectivas a mediano plazo. El Plan Ceibal propiamente dicho, sus antecedentes y su implantación a partir desde 2007 es descrito con detalle por los motivos mencionados.

Marco conceptual

Construir sociedades del conocimiento ha significado desde la más remota antigüedad excluir. Durante siglos el conocimiento era acaparado por sabios e iniciados trayendo como consecuencia desigualdades, luchas sociales y exclusiones. Hasta hoy no hemos sido capaces de lograr que el conocimiento llegue al ámbito público de forma universal. Tenemos varios tipos de brechas: una cognitiva norte-sur, la brecha digital y otras exclusiones. Hoy, y en términos de la UNESCO, la exclusión social implica privar de derechos económicos,



sociales y/o políticos. Y es importante observar la otra cara de la moneda: la inclusión; es la hoja de ruta sobre la cual se elaboran las estrategias que buscan una participación activa, plena, de todas y todos bajo condiciones de equidad y justicia social. Ese tránsito entre un extremo y el otro permite apreciar diversos grados de exclusión o de inclusión. Son procesos muy interrelacionados y de múltiples dimensiones.

Parecería que las nuevas tecnologías de información y comunicación así como la aparición de internet permitirían ampliar el espacio común del conocimiento. Lo importante es que esa ampliación esté a disposición de todas y todos, sin marginación y sin barreras. Se trata de derechos fundamentales, de derechos humanos. La libertad de opinión y de expresión (art. 19 de la Declaración Universal de Derechos Humanos, 1948) y la libertad de información, el derecho a la educación y la gratuidad de la enseñanza al menos básica (art. 26) son, por un lado, conquistas, pero al mismo tiempo son metas. El art. 24 de la convención estipula que los estados miembros deberán asegurar un sistema educativo inclusivo en todos los ámbitos. Sin embargo, y hasta la fecha, solamente 58 países miembros han ratificado el artículo; y, en otros casos, existe el derecho pero no es llevado a la práctica al hacer pagar por ciertos servicios. Entonces, es un derecho denegado a millones de personas.

A pesar de los grandes esfuerzos realizados, 77 millones de niñas y niños no asisten a la escuela. 150 millones abandonarán la escuela antes de finalizar la educación primaria, de los cuales 100 millones serán niñas. Si le agregamos que en el mundo unos 650 millones de personas tienen algún tipo de discapacidad y si sumamos a otras que por motivos de guerras, migraciones, grupos minoritarios étnicos, religiosos o lingüísticos no acceden a la escuela, encontramos cifras que asustan y preocupan. La razón primera de esa exclusión es, sin duda, la pobreza.

La educación inclusiva en sí misma no es un fin; por el contrario, es un medio para alcanzar determinado fin. La clave son la justicia social, la equidad, los derechos humanos y la no discriminación. En este contexto, la aparición de las nuevas tecnologías modifica el papel de la escuela y la familia en los procesos de socialización. La educación hoy requiere aprender a aprender, saber y hacer en un mundo muy cambiante, aprender a convivir. Se necesitan altos niveles de alfabetización, no solamente funcionales sino también emocionales y éticos. La escuela no es un mero transmisor de conocimientos. Prepara para comprender



esa nueva realidad: pacifismo, justicia, igualdad deben estar presentes a la hora de preparar al alumnado para el ingreso en esta sociedad del conocimiento. Entonces, la escuela debe crear las condiciones para que sea posible promover la inclusión social. Se requiere más que una tolerancia de coexistencia pacífica. La educación y la inclusión se acompañan y retroalimentan cuando buscamos y encontramos lo que nos es común. Un clima de confianza social y un compromiso ético harán posibles oportunidades equivalentes en la educación.

Un modelo innovador y exitoso de educación inclusiva es el Proyecto Roma, desarrollado en España por el profesor Miguel López Melero hace más de 20 años (López Melero, 2004). La elección del modelo del Proyecto Roma como marco de referencia teórico a la hora de dar respuesta a las dos preguntas de investigación surgió porque es uno de los modelos más profundos y aplicables para construir sistemas educativos inclusivos. Creado por el profesor López Melero en los años 90, marca un cambio de paradigma, alejándose del modelo del déficit y enfocando a partir de la excepcionalidad del individuo, desde su diversidad, el desarrollo de las competencias cognitivas y culturales en todas las personas.

Durante la investigación, la preocupación estuvo enfocada siempre en los procesos de enseñanza y aprendizaje desde el ángulo de Vigotsky, es decir, desde el proceso que involucra al que aprende, al que enseña y a la relación entre ambos. Fue analizada dicha relación entre educandos y educadores teniendo en cuenta la aparición de las XO en tanto vehículo o catalizador. Las pretensiones y los procesos de desarrollo son siempre definidos culturalmente y el desarrollo humano se pone en marcha de "afuera hacia adentro", cuando se internalizan procesos psicológicos, gracias a la mediación. La escuela tiene asignado un papel trascendental en la construcción del conocimiento. Es el sitio o lugar social en el cual el contacto con los sistemas simbólicos de la escritura, como mediador en la relación mencionada entre educando y educador, ocupa el rol de herramienta. Permite ampliar el registro, la memoria y la comunicación. El proceso que permite dominar el sistema de escritura y de lectura es la alfabetización. Las XO son, por lo tanto, una herramienta más a la hora de conquistar dicho proceso de culturización.

Sin embargo son, al mismo tiempo, un vehículo para otro tipo de relaciones que favorecen que el educando logre adquirir ese complejo sistema de representación de la realidad. Como nuestra sociedad no es solamente letrada sino que se ha convertido en



una sociedad letrada digitalmente, el Plan Ceibal es una forma de desarrollar esa alfabetización digital. Siguiendo a Vigotsky (2008) el aprendizaje precede al desarrollo y para que este tenga lugar debe existir intervención. Aprender a leer y a escribir implica participar de un contexto letrado. Es un salto cualitativo. La alfabetización digital, de forma paralela, permite participar en ese mundo letrado nuevo que es la sociedad del conocimiento. Ese espacio ya no es solamente la escuela. El Plan Ceibal, entonces, procura alfabetizar digitalmente y permitir así la inclusión digital a la población educativa primaria en toda su geografía.

Escuela y comunidad

Citando a Bauman (2007):

"aún debemos aprender el arte de vivir en un mundo sobresaturado de información. Y también debemos aprender el aun más difícil arte de preparar a las próximas generaciones para vivir en semejante mundo" (Bauman, 2007: 46).

El camino de la e-inclusión es también un camino hacia la inclusión social. Se inicia facilitando el acceso a las TIC y sigue la alfabetización digital y la formación de habilidades con las TIC. Desemboca en un compromiso social con una ciudadanía participante y con voz. En este sentido el Plan Ceibal es la primera etapa: la de permitir y facilitar el acceso a toda la población educativa primaria dejando abiertas las puertas para transitar por las otras etapas.

La escuela seleccionada se ubica en un barrio carenciado de una ciudad mediana del interior de Uruguay. Ha sido seleccionada por las autoridades educativas en base a diversos criterios facilitados por la investigadora. En 2009 contaba con 762 niños y niñas matriculados, entre 5 y 12 años o más. Las clases se imparten en dos turnos. La escuela cuenta con un comedor en el que diariamente son servidos unos 500 almuerzos y 300 copas de leche o meriendas. 21 maestros de aula, una directora, una subdirectora, una secretaria, una cocinera y dos madres que actuaban como auxiliares completaban la plantilla. Las tasas de repetición son altas comparando con la media nacional y regional: uno de cada cuatro niños o niñas repite, especialmente en los primeros grados. Tiene niveles bajos en Lenguaje y 15% del alumnado está en riesgo social. La escuela está catalogada oficialmente como



de Contexto Muy Desfavorable. En esta escuela, el objetivo de Bauman de preparar a las próximas generaciones a vivir en un mundo sobresaturado de información parece un mayor desafío aun. Y para la investigadora parecía el sitio idóneo para unir los temas de educación e inclusión social y, en particular, para encontrar respuestas a las dos pretensiones formuladas: saber si el Plan Ceibal podría contribuir a la inclusión social y digital y qué tipo de cambios se producirían a nivel cognitivo y metacognitivo como en el proceso de enseñanza y aprendizaje cuando el alumnado utilice las XO.

La memoria posee un rol importante en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Cómo y dónde almacenamos los recuerdos, cuáles han sido las emociones y cuál ha sido el "canal de entrada" juegan papeles importantes. Las XO han significado andamiajes, en el sentido de Bruner y Vigotsky, porque han inspirado a los alumnos y alumnas pero también a los docentes y a las familias a lograr desafíos que trascienden el uso del lápiz y del papel o del pizarrón. Las XO han permitido otra vehiculización de símbolos culturales. Por lo tanto permitieron otra forma de internalizarlos. Los aspectos cognitivos son los que describen cómo se procesa la información, cómo piensa el ser humano desde el momento de adquirir, almacenar, organizar y poner en uso el conocimiento (López Melero, 2003). Al tomar conciencia y asumir el control del proceso, hablamos de metacognición. Las XO han sido motor y al mismo tiempo respuesta a la hora de aprender: han dado urgencia a la alfabetización. Leer y escribir facilita estar on line para comunicar, debatir o compartir sentimientos. El lenguaje es, también aquí, mucho más que un sistema de signos. Es un instrumento cultural y social transformador. A la par se ha investigado el impacto de las XO en la afectividad y el mundo de los valores y en la autonomía de los niños y de las niñas.

La pregunta de investigación que se refiere a la posible inclusión social y digital generada por la implantación del Plan Ceibal ha sido analizada desde varios contextos: el escolar, el extraescolar y el aprendizaje de TIC. El contexto escolar hace referencia a las relaciones dentro de los espacios escolares entre el alumnado pero también con docentes, directivos, personal administrativo y auxiliar. Para el profesorado ha sido una adaptación difícil. Esta escuela en particular, de contexto crítico, carecía de computadoras ya que el equipamiento se limitaba a una computadora, impresora y un fax en la dirección, una computadora para la secretaría y un televisor. No hubo tiempo para la formación de los docentes y, en muchos casos, los alumnos se transformaron en "expertos tecnológicos". Muchos docentes, entregados de cuerpo y



alma a la profesión y conocedores de los contextos familiares, valoraron especialmente el efecto de las XO a la hora de lograr que alumnos y alumnas regresaran a la escuela. Las XO también acentuaron el trabajo cooperativo tanto entre el alumnado como con el docente. Todos y todas pueden ser líderes de equipo, ser investigadores, presentadores o educadores, logrando una producción conjunta de conocimiento con responsabilidades repartidas.

En el ámbito extraescolar se analizó el impacto y la relación con las familias pero también con el contexto virtual y social, es decir, con ese mundo que existe en los hogares u otras áreas. Las XO han ampliado el contexto de los niños y niñas, ofreciendo la posibilidad de experimentar, moverse, desplazarse, sentir determinados espacios, mundos y lugares como si se encontrasen en ellos. Ofreció nuevos mundos a través de una ventana de escritorio. El Plan Ceibal ha traído como consecuencia un crecimiento exponencial de blogs, wikis, juegos, videos e infinidad de aplicaciones generadas por docentes, por el propio alumnado, por terceros.

A raíz de la aparición de las TIC el mundo y también la escuela investigada se enfrentan al desafío de preparar a la generación de alumnos y alumnas para vivir con una saturación de información. Las XO son el vehículo que permite un salto acelerado que traerá consecuencias y cuyo camino recién se inicia. Permiten aprender a través de ellas y con ellas pero también acerca de ellas, es decir, se adquieren conocimientos sobre aplicaciones como el correo electrónico, los procesadores de textos, la escritura en blogs, la construcción del conocimiento de las wikis o la ejecución de videos. Se aprende sobre tecnología en sí misma.

Conclusiones y recomendaciones

El futuro que espera también a los alumnos y alumnas de la escuela investigada será, sin duda, un futuro lleno de retos y desafíos. Uruguay necesita un sistema educativo que los prepare para la sociedad del conocimiento.

Las investigaciones permitieron apreciar que los aprendizajes adquiridos o que se inician en alumnos y alumnas, docentes y familias a partir de la llegada de las XO favorecen ampliamente la inclusión digital y, tal vez, logren trazar el camino para una inclusión social más



plena. Aumentó la motivación y la participación en los tres grupos. Se registró un mayor compromiso y orgullo en el alumnado, ha crecido el trabajo cooperativo horizontal y vertical: se ayudan entre ellos pero también a niños mayores o menores. Se ha modificado la construcción del conocimiento y aumentó la sed de saber. Los trabajos por proyectos crecieron porque la tecnología lo facilita y promueve: chatear, transferir sus archivos de música, reunirse en asamblea o trabajar en grupo formal o informalmente es más fácil. Los niños y las niñas excepcionales (con algún tipo de discapacidad) son, desde el punto de vista de la investigadora, los grandes beneficiarios del Plan Ceibal. Las XO han abierto mundos inaccesibles e inesperados y les han otorgado "voz". El entusiasmo de los docentes genera la búsqueda de nuevas estrategias didácticas, si bien existe un largo camino a recorrer que buscará fortalecer la formación de los docentes.

En el contexto extraescolar la introducción de las XO juega un papel importante: los niños y las niñas observan cómo sus madres y padres se acercan a veces por primera vez a la escuela, piden ser enseñados por ellos, se abren al conocimiento, intervienen abuelos o familiares lejanos. También crece su mundo virtual con nuevos programas, aplicaciones y usos y el contexto social se amplía. Se observaron importantes cambios de roles en la sociedad, nuevos vínculos que les permiten construir conocimiento, aumenta la creatividad. Resumiendo, la entrega de las XO significó el inicio de la inclusión digital para los niños y niñas de la escuela investigada. También significó un acercamiento hacia una posible y futura inclusión social. El período de investigación en 2009 ha sido demasiado breve para encontrar avances significativos pero se ha iniciado el camino.

La segunda pretensión de la investigación ha sido averiguar cómo se modifican los procesos cognitivos y metacognitivos y el proceso de enseñanza y aprendizaje a través del Plan Ceibal. El análisis de las cuatro dimensiones del ser humano –cognición y metacognición; lenguaje y sistemas de comunicación; afectividad, normas y mundo de valores, y autonomía–, permitió observar y comprender los profundos cambios que se iniciaron. La llegada de las XO significó una nueva caja de herramientas para internalizar el aprendizaje, ayudando en la reconstrucción y la transformación. La ayuda provino de guías que pudieron ser docentes, pero también amigos o miembros de la familia. Lo aprendido se externalizó o se compartió con los demás y aquí la urgencia por saber, por dominar la lectura y la escritura jugó un papel importante. La percepción se benefició al existir una intención. Entrar rápidamente en la Zona de Desarrollo Próximo permitió reordenar



mentalmente a través de signos, vehiculizando símbolos culturales de otra manera e internalizando de forma distinta. Las emociones que ayudan a la memoria han jugado sin duda un fuerte papel. La XO representa una nueva orientación hacia el futuro. También han comenzado a modificar el lenguaje y los sistemas de comunicación del alumnado. Niños provenientes de contextos con vocabulario más restringido logran expresarse en más contextos referenciales y, en algunos casos, eso los valoriza frente al grupo. El hecho de que las XO sean de propiedad del alumnado implica no solamente mayores responsabilidades sino, en casi todos los casos, sentimientos favorables, identidad materializada en los más de 6.000 niños y niñas que obtuvieron por primera vez su documento de identidad para poder recibir la XO. Especialmente en el caso de niños y niñas excepcionales la XO ha dado "pertenencia", permitiendo crear nuevos vínculos con su grupo humano. La autonomía, esa competencia humana de resolver problemas de la vida cotidiana física, social y moralmente, ha crecido. El alumnado pasa de novato a experto, se mueve entre grupos de diferentes edades, lleva sus XO a todas partes.

Concluyendo, las XO han permitido descubrir. Aprendizaje significa establecer nuevas conexiones neuronales. Los niños y las niñas del Plan Ceibal han adquirido nueva información acerca del mundo que los rodea. El aprendizaje ha organizado, modelado y fortalecido esas nuevas conexiones, siempre dentro de un marco de emociones amigables y no hostiles. Los resultados del Plan Ceibal se verán a mediano y largo plazo y la investigación presentada se limita a mostrar los primeros pasos de un largo camino. En palabras de Vigotsky (2008), lo importante es dar el primer paso. Los errores se cometerán. Pero si el paso se da en la dirección correcta, lo incorrecto se eliminará y lo que falta se agregará.

En cuanto a las conclusiones centradas en las expectativas que se puedan abrir la investigación concluye que entregar computadoras no es un programa mágico. El éxito dependerá de la estrategia de implementación. Uruguay ha demostrado gran coraje político y una clara visión de futuro que busca colocarse a la cabeza tecnológicamente y para iniciar un proceso de inclusión social en todos los niveles de la sociedad. Los reconocimientos y el fuerte interés internacional así lo avalan. En cuanto a posibles recomendaciones para las instituciones cabría sugerir un replanteo del currículum, de los principios pedagógicos, de las evaluaciones y de la organización escolar tanto en tiempos como en espacios sin olvidar la formación docente. Sería recomendable crear verdaderos espacios de aprendizaje para generar



conocimiento en los que el alumnado es el centro, para aprovechar el entusiasmo y el esfuerzo inicial. La brecha digital lleva a inequidades sociales pero recordemos que factores sociales, culturales y económicos acompañan a los tecnológicos a la hora de hablar de equidad.

La investigación presentada es, finalmente, una invitación a construir una escuela inclusiva que permita vivir en un Uruguay justo y sustentable.

Referencias bibliográficas

- // BAUMAN, Z. (2007) Los retos de la educación en la modernidad líquida, Gedisa, Barcelona.
- // BEHRENDT, A. (2010) Educación e inclusión. Los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación primaria y la inclusión digital. Un estudio de casos en Uruguay. Tesis doctoral. Universidad de Málaga, Málaga; http://riuma.uma.es/xmlui/ handle/10630/4360.
- // LÓPEZ MELERO, M. (2003) El Proyecto Roma: una experiencia de educación en valores, Aljibe, Málaga.
- // LÓPEZ MELERO, M. (2004) Construyendo una escuela sin exclusiones: una forma de trabajar en el aula con proyectos de investigación, Aljibe, Málaga.
- // VIGOTSKY, L. (2008) *El desarrollo de los procesos psicológicos* superiores, Crítica, Barcelona.

Bibliografía

- // AINSCOW, M. (2004) Desarrollo de escuelas inclusivas. Ideas, propuestas y experiencias para mejorar las instituciones escolares, Narcea, Madrid.
- // ANGULO RASCO, F. y R. VÁZQUEZ RECIO (2003) Introducción a los estudios de casos. Los primeros contactos en la investigación etnográfica, Aljibe, Málaga.



- // BARTON, L. (2008) Superar las barreras de la discapacidad, Morata, Madrid.
- // BATTRO, A. y P. DENHAM (2007) *Hacia una inteligencia digital*, Academia Nacional de Educación, Buenos Aires.
- // STAKE, R. (2007) *Investigación con estudios de casos*, Morata, Madrid.

○●● Angela Behrendt

Investigadora, consultora, profesora. Colaboradora honoraria del Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Málaga. Máster en Políticas y Prácticas de Innovación Educativa para la Sociedad del Conocimiento, Universidad de Málaga. Doctora en Ciencias de la Educación por la Universidad de Málaga. Licenciada en Economía por la Universidad de Freiburg, Alemania. Líneas de investigación: Escuela inclusiva, trabajo cooperativo y solidario; Desarrollo de procesos cognitivos y metacognitivos, lenguaje, afectividad, autonomía en personas diversamente hábiles; Enfoque socio-crítico de investigación en educación; Innovación, nuevas tecnologías de información y comunicación.