

EXPECTATIVAS Y REALIDADES EN TORNO AL USO DE LAS TIC. ESTUDIO EXPLORATORIO EN PROFESORES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

Autor/es: DIAZ, Leticia Beatriz; PANDIELLA, Susana Beatriz

Intitución de procedencia: Departamento de Física y de Química - FFHA – Universidad Nacional de San Juan. Avenida Ignacio de la Roza 230 (O). San Juan. 5400. República Argentina

Instituto de Investigaciones en Educación en las Ciencias Experimentales (IIECE)- UNSJ.

Dirección electronica: leticiabdiaz@speedy.com.ar

Eje temático: La situación docente: formación, saberes, autoridad y condiciones de trabajo.

Campo metodológico: Investigación

Palabras clave: prácticas pedagógicas, TIC, profesores, Ciencias Naturales y Tecnología, escuela secundaria.

Resumen

El presente trabajo se enmarca en el proyecto de investigación *Análisis y aplicación de metodologías de enseñanza y de aprendizaje para integrar recursos digitales abiertos*, subsidiado por la Universidad Nacional de San Juan. En este marco el conocimiento y la utilización de las TIC, por parte de los profesores de educación secundaria de Ciencias Naturales y Tecnología de la provincia de San Juan – Argentina, constituye el objeto de estudio del presente estudio. La metodología utilizada es de tipo exploratoria cuya finalidad es indagar la percepción que tienen un grupo de profesores en activo que conformaron la muestra, mediante las opiniones vertidas en una encuesta. La misma se efectuó utilizando la herramienta gratuita *documentos de Google Drive* y fue elaborada haciendo una adaptación de las existentes sobre la temática. En este caso se indaga sobre la formación que dicen poseer los profesores en cuanto al uso y dominio de las TIC en las prácticas pedagógicas, en tres ejes referidos a: su propia experiencia en el uso de TIC, la inclusión de las TIC a sus prácticas áulicas y el impacto de las TIC en la práctica docente.

Los resultados alcanzados muestran algún grado de coincidencia entre los ejes contrastados. Como esta indagación, es parte de un trabajo más amplio, consideramos que será fundamental para acciones futuras relacionadas al entramado de TIC a las prácticas pedagógicas, tanto en la formación docente como en la capacitación de los profesores en actividad, para lograr así optimizar sus usos.

1. Introducción

Se describen a continuación algunos marcos normativos relacionados a la inclusión de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en el área educativa que han servido de antecedentes y contextualizan esta investigación.

A nivel internacional la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) estableció las Metas Educativas 2021. En el capítulo 1 se sostiene que “es necesario incorporar las tecnologías de la información y la comunicación al proceso de enseñanza y aprendizaje, orientar el currículo hacia la adquisición de las competencias básicas, formar ciudadanos activos y responsables, asegurar la conexión de la educación con los anhelos de los jóvenes y lograr su participación activa en su propia formación (OEI, 2010, p. 20). En el capítulo 4 se explicita para la meta específica 12: “Ofrecer un currículo que incorpore la lectura y el uso del computador en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ...”y en ella el indicador 16 referido a la “Frecuencia de uso del computador en la escuela por los alumnos para tareas de aprendizaje” pretende un nivel de logro que indica que: “En 2021, los profesores y los alumnos utilizan el computador de forma habitual en el proceso de enseñanza y aprendizaje” (OEI, 2010, p. 153).

A nivel nacional la Ley de Educación Nacional establece en el capítulo II Fines y Objetivos de la Política Educativa Nacional, Artículo 11, “m) Desarrollar las competencias necesarias para el manejo de los nuevos lenguajes producidos por las tecnologías de la información y la comunicación” (Honorable Congreso de La Nación Argentina, 2006, p. 2). En el capítulo IV referido a la Educación Secundaria, el artículo 30 establece: “f) Desarrollar las capacidades necesarias para la comprensión y utilización inteligente y crítica de los nuevos lenguajes producidos en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación” (Honorable Congreso de La Nación Argentina, 2006, p. 6).

Otros marcos normativos emanados del Consejo Federal de Educación (CFE) que regulan la inclusión digital son las resoluciones N°167/12 y 188/12 referidas al Plan Nacional de Educación Obligatoria y Formación Docente. La Resolución N°167/12, en su Anexo I VI, para consolidar la formación pedagógica con recursos digitales prevee: “Formar a los formadores y futuros docentes en la inclusión de recursos tecnológicos en sus prácticas pedagógicas, ofreciéndole un espacio virtual como soporte de sus acciones y potenciando esta formación integrándolos en una Red Virtual de Formación Docente” (CFE, 2012, a).

La Resolución N°188/12 en la Matriz- 1: Líneas de acción, logros y responsabilidades para el Nivel Secundario, en el Objetivo II: “Fortalecer las trayectorias escolares generando mejores condiciones para la enseñanza y los aprendizajes” establece en el ítem 8. “Intensificación del uso de tecnologías de información y comunicación: continuidad del programa Conectar Igualdad, acciones con canal Encuentro y Educar” (CFE, 2012, b). En el Objetivo IV: Profundizar las estrategias de institucionalización de las políticas de inclusión digital prevee la Línea de acción 4. “Seguimiento y evaluación del impacto de la incorporación de las TIC en la enseñanza y los aprendizajes en los niveles primario y secundario” (CFE, 2012, b).

Los resultados que se comunican en este trabajo derivan de un estudio exploratorio que forma parte de una investigación más amplia que contempla también la indagación del uso de las TIC por parte de alumnos de educación secundaria. Los mismos están enmarcados en el proyecto de investigación que financia la UNSJ denominado: *Análisis y aplicación de metodologías de enseñanza y de aprendizaje para integrar recursos digitales abiertos*. Develar el estado del desarrollo de las competencias didácticas digitales de un grupo de profesores en activo de educación secundaria de Ciencias Naturales y Tecnología de la provincia de San Juan – Argentina.

En este marco el conocimiento y la utilización de las TIC, por parte de los profesores de educación secundaria de Ciencias Naturales y Tecnología, constituye el problema que actuó como disparador del presente estudio.

El objetivo del presente estudio exploratorio es: *Indagar la percepción que tienen los profesores mediante las opiniones vertidas sobre su propia experiencia en el uso de TIC, la inclusión de las TIC a sus prácticas áulicas y el impacto de las TIC en la práctica docente.*

2. Referentes teóricos-conceptuales

El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en las instituciones educativas es motivo de numerosas investigaciones (Cabero, 2004; Coll et al., 2008; Coll, 2009; Area Moreira, 2010; Karsenti y Lira, 2011; Mortis Lozoya et al., 2013; Glasserman y Ramírez, 2014; Cabero Almenara et al., 2015).

La premisa actual en la sociedad del conocimiento es que las TIC se deben incorporar desde la formación inicial. No cabe duda de que el uso de las TIC en los ambientes educativos está transformando la ecología del aula y las funciones del docente. Indudablemente, que frente a esta situación el docente se encuentra en una posición de gran responsabilidad y compromiso para entamar las TIC a sus propuestas pedagógicas ya que éstas se han convertido en un elemento básico de impulso y desarrollo en la llamada sociedad de la información y conocimiento. Cabero (2004) afirma que sería incongruente tener que formar a alumnos para esa sociedad y utilizar en el proceso tecnologías postindustrial.

Numerosas investigaciones sobre la incorporación de las TIC a la educación escolar y los usos que profesores y alumnos hacen de estas tecnologías muestran con claridad que, en general, las expectativas y los discursos “están sensiblemente alejados de lo que ocurre en los centros educativos y en las aulas” (Coll, 2009, p. 4). Las prácticas de enseñanza con la incorporación de las TIC se basan en modelos didácticos tradicionales, en los que el empleo de las TIC no juega un papel determinante para ampliar o mejorar la calidad de lo aprendido, ya que las TIC se utilizan como apoyo al trabajo habitual de clase y no como un recurso central de la enseñanza catalizador de la innovación pedagógica. Las TIC “se adaptan, en mayor o menor grado, al modelo pedagógico habitualmente desarrollado por cada profesor. Dependiendo de la formación y concepciones/actitudes del docente hacia la enseñanza y el aprendizaje se van incorporando poco a poco innovaciones pedagógicas con las TIC adaptándolas a la metodología que desarrolla” (Area Moreira, 2010, p. 94).

Los docentes son una pieza clave en los procesos de enseñanza y aprendizaje para la adquisición de competencias acordes con esta era del conocimiento. Por lo anterior “la formación en competencias es un imperativo curricular que en el caso de la competencia digital ha tenido hasta ahora una especificación poco desarrollada y

diversa en sus descriptores al no existir un marco de referencia común” (Coll, 2009, p. 4).

La propuesta de la UNESCO (2008) de estándares sobre competencia en TIC para docentes es la referencia internacional más utilizada, cuando se utiliza alguna. La “formación TIC” que en general se ha proporcionado a los docentes se ha centralizado más en los aspectos más instrumentales de la tecnología que en el uso real de los nuevos medios y recursos digitales en el aula o en su función en el desarrollo profesional docente, la actualización continua y la generación de comunidades virtuales de aprendizaje y colaboración profesional en el uso de recursos educativos (Coll, 2009, p. 7).

No hay un marco común de referencia que permita la acreditación generalizada de competencias inherentes a la integración de las TIC en el entorno educativo ya que son numerosas las clasificaciones que contemplan diferentes nomenclaturas sobre competencias (UNESCO, 2008; Barrón, 2009; INTEF, 2013; Echegaray, 2014; Hernández et al., 2015).

Echegaray (2014) sostiene que el nuevo rol del docente exige ciertas necesidades formativas y competencias, a las que se debe dar respuesta a través de cursos de capacitación. Este autor ha elaborado una clasificación de estándares de formación docente, incluyendo competencias instrumentales y competencias didáctico-metodológicas, consideradas necesarias en los docentes del siglo XXI.

Hernández et al. (2015, p. 82) han identificado tanto las competencias digitales didácticas: *planificación y diseño, comunicación e interacción, instrucción y aprendizaje, gestión y administración y uso de las TIC*; como las acciones para desarrollarlas.

Es un hecho en la actualidad que las tecnologías de la información y comunicación (TIC) deben formar parte de las actividades de enseñanza y de aprendizaje, ya que ellas están presentes en nuestra vida diaria. La idea de un aula aumentada, factible a partir de la inclusión de las TIC, nos ayuda también a pensar en cómo convertir este desafío de un aprendizaje ubicuo, sin tiempos y sin espacios estrictamente delimitados, en una posibilidad enriquecedora (Sagol, 2012). Transformar el aula tradicional en el aula aumentada, genera espacios de intercambio y colaboración entre docentes y alumnos que conducen a mejorar la relación de los alumnos con el conocimiento. Por lo anterior, es imprescindible que los docentes puedan desarrollar

las competencias necesarias para planificar sus prácticas pedagógicas enriqueciéndolas con la incorporación de TIC.

La integración pedagógica de las TIC debe ser una de las prioridades de la formación profesional de profesores, y hay que encontrar maneras de evaluar regularmente el progreso de los futuros profesores en su utilización (Karsenti y Lira, 2011).

3. Aspectos metodológicos

La metodología utilizada es de tipo exploratoria cuya finalidad es indagar la percepción que tienen un grupo de profesores en activo que conformaron la muestra, mediante las opiniones vertidas en una encuesta.

La muestra fue constituida por veintinueve (29) docentes de instituciones educativas públicas de gestión estatal y de gestión privada de Nivel Secundario de la Provincia de San Juan.

Para la recolección de datos se diseñó una encuesta en el software documentos de Google Drive y para su cumplimentación se compartió a cada docente el link del formulario correspondiente.

La encuesta se compone de veinte (20) ítems distribuidos en cuatro partes denominadas: *I Datos generales (ítems 1 a 6)*, *II Experiencia en TIC (ítems 7 a 11)*, *III - Las TIC en el aula (ítems 12 a 18)* y *IV - Impacto de las TIC sobre la práctica docente (ítems 19 y 20)*.

4. Resultados alcanzados

En este apartado se presentan algunos de los resultados obtenidos en los diferentes ítems indagados en la encuesta autoadministrada. La Figura 1 muestra los resultados obtenidos al indagar la autopercepción que tienen los docentes sobre su formación en TIC. Se puede informar que un porcentaje elevado (casi el 70%) considera que su formación en TIC es *Muy buena* (59%) y *Buena* (10%). Estaríamos frente a un grupo de docentes de Ciencias y Tecnología con una muy buena formación en recursos tecnológicos.

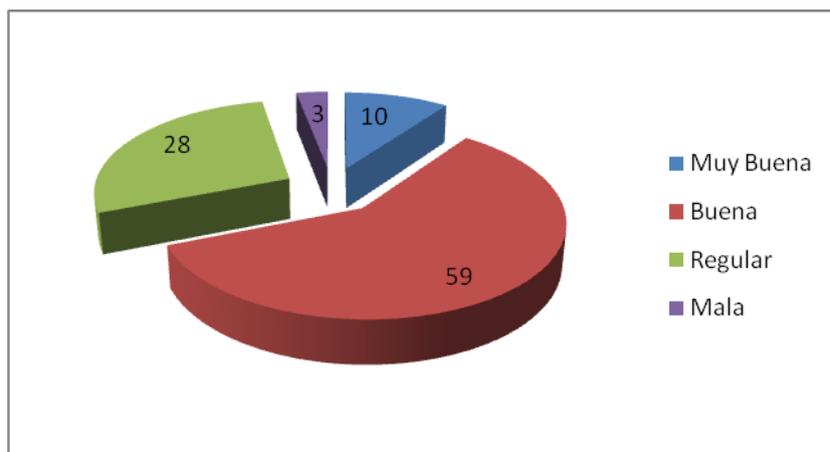


Figura 1: Opinión sobre la formación que poseen en TIC los docentes encuestados.

Teniendo en cuenta que el grupo etario que participó de la encuesta está comprendido por un continuum que parte en los 23 años (recién graduado como profesor, e iniciándose en docencia) y culmina en los 58 años (profesor con 38 años de antigüedad docente) se decide agruparlos en tres rangos de acuerdo a la edad. El primer rango entre los 23 y 35 años, el segundo grupo entre los 35 y los 47 años y el último entre los 47 y 59 años. A partir de estos datos podríamos afirmar en términos acuñados por Prensky (2001) a finales del siglo XX para referirse a quienes han nacido en la década de los años 90 como “nativo digital” (primer grupo etario) y el último grupo como “inmigrante tecnológico”. Al segundo grupo lo hemos designado como “tecnológico por adopción”. La Figura 2 profundiza el estudio en relación a la edad y la formación en TIC que declaran.

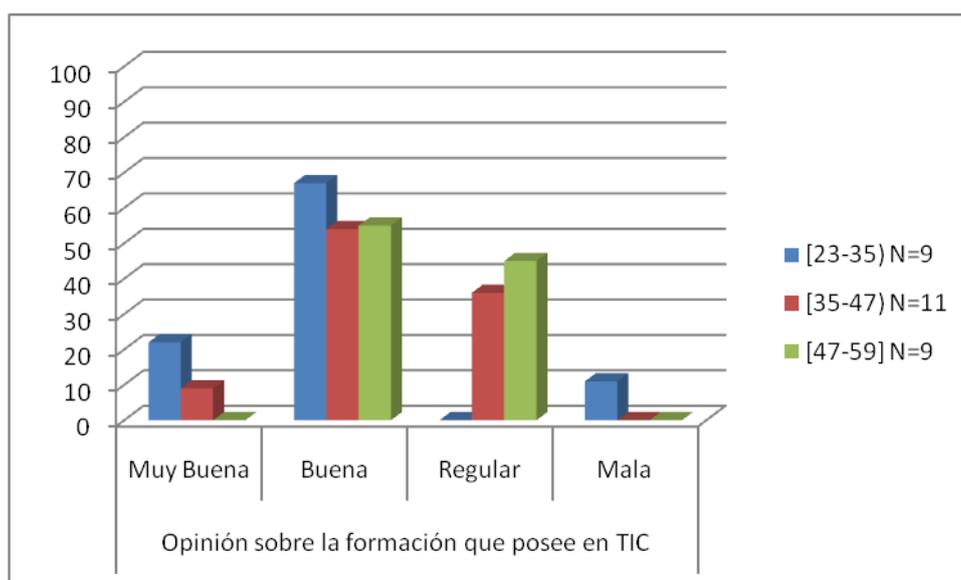


Figura 2: Opinión de los docentes que integran la muestra sobre la formación que poseen en TIC agrupados por edad.

Como era de esperarse, los resultados señalan que el 89% de los encuestados del grupo “nativos digitales” declara poseer una “*Muy Buena*” y “*Buena*” formación en TIC. Mientras que los otros dos grupos indican en esas mismas categorías un 63% en el grupo intermedio y un 55% en el último grupo. En la formación “*Regular*” y “*Mala*” oscila el porcentaje entre el 35% y 46% en los grupos “tecnológico por adopción” y en el “inmigrante tecnológico”. Llama la atención que el 11% de los “nativos digitales” considere que no tiene una buena formación en TIC.

Otro ítem de la encuesta indaga sobre la necesidad o no de la presencia en las instituciones escolares de un acompañante tecnológico para implementar las TIC en las clases. Los resultados se presentan en la Figura 3.

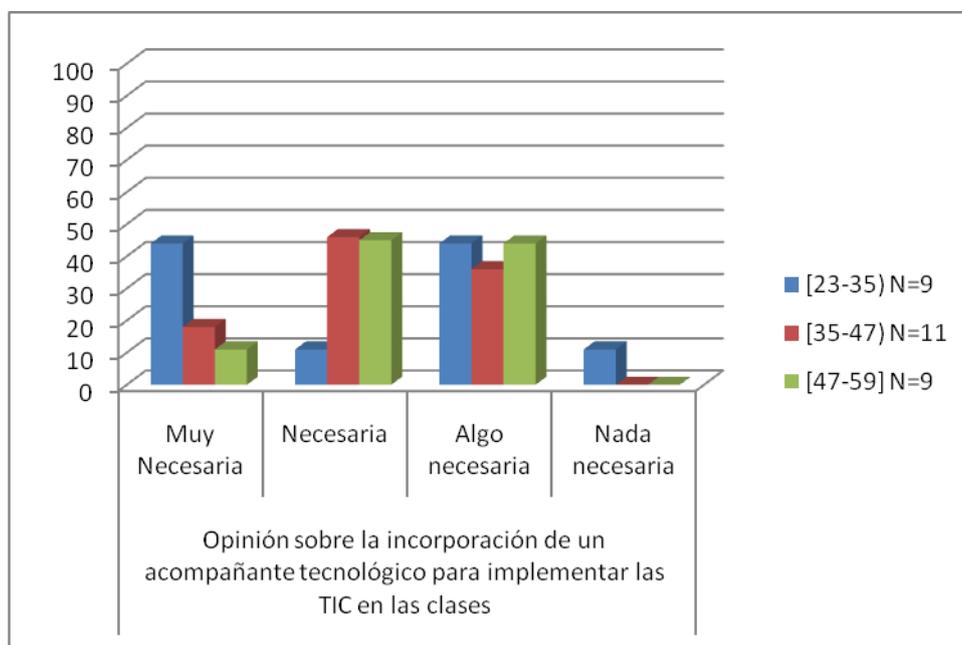


Figura 3: Opinión por grupo etario sobre la necesidad de incorporar un acompañante tecnológico para implementar las TIC en las clases.

Los resultados indican que el 55% de los “nativos digitales” señala la necesidad de la presencia en la institución escolar de un referente tecnológico que colabore con ellos para enriquecer las prácticas pedagógicas con TIC: Porcentaje que asciende al 64% cuando se indaga al grupo intermedio y es del 56% en el último grupo. Para la opción “*algo necesaria*” los porcentajes de adhesión son similares en los tres grupos y se encuentran alrededor del 40%. Para el 11% del grupo “nativo digital” no es necesaria la presencia de personal especializado en TIC para que ellos las incorporen a su práctica profesional.

En relación a cómo organizan a los estudiantes para realizar trabajos con las computadoras en el aula se observa que alrededor del 25% propone la realización de trabajos individuales y grupales varios días al mes. Más del 60% de los encuestados no proponen tareas para ejecutar con el grupo completo de la clase. No existe una diferencia significativa por grupo etario.

Al solicitar a los profesores que evalúen la destreza que consideran poseen en el uso de diferentes programas los resultados se comparten en la Figura 4.

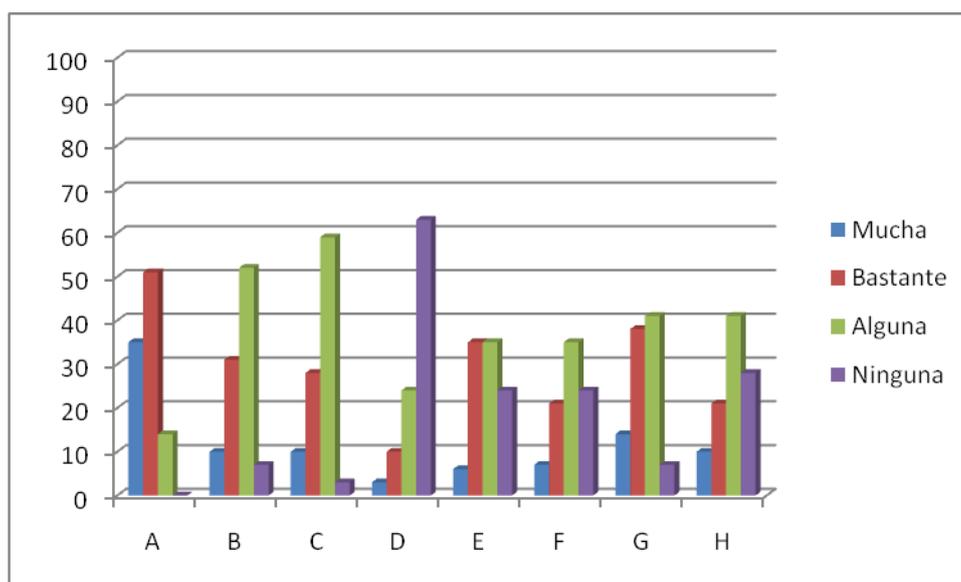


Figura 4: Evalúe la destreza que usted considera que posee en el uso de los siguientes programas (Referencias: A-Procesador de texto; B-Hojas de cálculo; C-Software educativos; D-Software de programación; E-Software gráfico o de imágenes; F-Software de creación de películas o videos; G-Software para construir mapas conceptuales; H-Uso de plataformas educativas).

Los docentes manifiestan poseer “Mucha” y “Bastante” destreza en el uso de procesador de texto (86%) y de software para construir mapas conceptuales (52%). Así también el 59% manifiesta “Alguna” destreza en el uso de software educativos. En el ítem *Software de programación* el 63% de los encuestados considera que no posee destreza y sólo el 3% que es “Mucha” la habilidad en su manejo.

El Programa Conectar Igualdad fue creado por el gobierno argentino en 2010 con el fin de proporcionar una computadora a cada estudiante y docente de educación secundaria de escuela pública, de educación especial y de Institutos de Formación Docente para dar respuesta a uno de los fines y objetivos de la política educativa enunciados en la Ley de Educación Nacional de Argentina N° 26.206. En ella se establece, como ya se ha mencionado, entre otras necesidades, la del desarrollo de

competencias para el manejo de los nuevos lenguajes producidos por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

En ese contexto, se desarrolló esta investigación cuyo objetivo fue el indagar en una muestra, sin pretensiones estadísticas, qué autopercepción tenían un grupo de docentes de Ciencias y Tecnología que se desempeñaban en el momento de la toma de la encuesta en la escuela secundaria sobre diferentes aspectos de la incorporación de las TIC a las prácticas pedagógicas.

En la actualidad enseñar se ha convertido en una profesión que se desarrolla en un marco de profundas innovaciones tecnológicas. Uno de los numerosos retos que se presentan es plantear una enseñanza de calidad que contribuya a la formación de personas más preparadas, con mayores capacidades para aprender y mayores posibilidades de desarrollo personal y profesional. Pero en esa realidad el reto no es que la tecnología intensifique la práctica tradicional de enseñanza, sino redefinir la función y acciones docentes. La nueva función no debe consistir en transmitir información de forma más eficaz y profusa a través de los nuevos medios digitales. No es hacer más de lo mismo, sino que el docente debe convertirse en un mediador cultural que planifica y organiza experiencias de aprendizaje con TIC para sus alumnos (Area Moreira, 2010). En línea con estas ideas, ya lo mencionó Cuban (2006) cuando cuestionó las exageradas expectativas de los defensores del modelo 1:1 al afirmar que la incorporación masiva de la tecnología a las aulas revolucionaría la enseñanza y que incrementaría los resultados escolares sin tener en cuenta que no es la tecnología el motor de las innovaciones, sino las metodologías didácticas para el uso de las mismas.

Durante mucho tiempo se habló de la brecha digital entendida ésta como la separación que existe entre las personas que utilizan las TIC como una parte rutinaria de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas y aunque las tengan no saben cómo utilizarlas. Argentina está en vías de vencer la primera gran brecha digital equipando las escuelas y entregando computadoras a los estudiantes. Ahora el gran desafío es vencer la segunda brecha digital y es que los estudiantes y la sociedad en general optimicen el uso de esas tecnologías. Teniendo en cuenta que todo lo importante que sucede en una sociedad pasa por la escuela, ese es el gran desafío, entre otros, que tienen las instituciones escolares argentinas: “acortar brechas” y para ello el docente es una figura clave. En función de los

resultados obtenidos en este trabajo surge la necesidad de arbitrar los medios para acompañar no sólo a los “docentes inmigrantes tecnológicos” sino también a los “docentes nativos digitales” en su función de “acortar brechas”.

5. Bibliografía

Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades Coll, C. (2009). Disponible en: http://bibliotecadigital.educ.ar/uploads/contents/aprender_y_ensenar_con_tic0.pdf – Fecha de consulta: 20-07-2010.

Area Moreira, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista de Educación*, 352, 77-98. Disponible en: <http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352.pdf> – Fecha de consulta: 05-07-2012.

Barrón, M. (2009). Docencia universitaria y competencias didácticas. *Perfiles Educativos*, 31(125), 76-87.

Cabero Almenara, J.; Marín Díaz, V. y Castaño Garrido, C. (2015). Validación de la aplicación del modelo TPACK para la formación del profesorado en TIC. *Revista @tic. revista d'innovació educativa*, 14, 13-22. Disponible en: <https://ojs.uv.es/index.php/attic/article/view/4001> – Fecha de consulta: 15-08-2015.

Cabero, J. (2004). Formación del profesorado en TIC. El gran caballo de batalla. *Comunicación y Pedagogía. Tecnologías y Recursos didácticos*, 27-31.

Coll, C, Mauri, M. T. y Onrubia, J. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural. *Revista Electrónica*

de *Investigación Educativa*, 10 (1). Disponible en: <http://redie.uabc.mx/vol10no1/contenido-coll2.html> – Fecha de consulta: 12-05-2009.

Consejo Federal de Educación (2012, a). Resolución CFE N°167/12 - Plan Nacional de Educación Obligatoria y Formación Docente 2012-2015. Disponible en: http://www.me.gov.ar/consejo/resoluciones/res12/167-12_01.pdf – Fecha de consulta: 05-08-2013.

Consejo Federal de Educación (2012, b). Resolución CFE N°188/12 - Plan Nacional de Educación Obligatoria y Formación Docente 2012 – 2016. Disponible en: <http://portales.educacion.gov.ar/infod/files/2011/06/188-12-COMPLETA.pdf> – Fecha de consulta: 05-08-2013.

Cuban, L (2006). 1:1 Laptops Transforming Classrooms: Yeah, Sure. *Teachers College Record*. Disponible en: www.tcrecord.org/Content.asp?contentID – Fecha de consulta: 19-06-2013.

Echegaray, J. P. (2014). ¿Y si enseñamos de otra manera? Competencias digitales para el cambio metodológico. *Caracciolos*, 2(1). Disponible en: <http://www3.uah.es/caracciolos/index.php/caracciolos/article/view/17/27> – Fecha de consulta: 15-06-2015.

Glasserman, L. D. y Ramírez, M. S. (2014). Uso de recursos educativos abiertos (REA) y objetos de aprendizaje (OA) en educación básica. *Revista de teoría de la educación. Educación y Cultura en la Sociedad del Conocimiento*, 15(2). 86-107. Disponible en: <http://catedra.ruv.itesm.mx/handle/987654321/834> – Fecha de consulta: 10-02-2015.

Hernández, E.E., Romero, S.I. y Ramírez, M.S. (2015). Evaluación de competencias digitales didácticas en cursos masivos abiertos: Contribución al movimiento latinoamericano [Evaluation of Digital Didactic Skills in Massive Open Online Courses: a Contribution to the Latin American Movement]. *Comunicar*, 44, 81-90.

Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3916/C44-2015-09> – Fecha de consulta: 15-08-2015.

Honorable Congreso de La Nación Argentina (2006). *Ley N° 26.206 Ley de Educación Nacional*. Disponible en: http://portal.educacion.gov.ar/consejo/files/2009/12/ley_de_educ_nac1.pdf – Fecha de consulta: 18-12-2006.

INTEF (2013). *Las competencias digitales del docente del siglo XXI*. Disponible en: <http://educalab.es/intef/tecnologia/competencia-digital/competencias-del-siglo-xxi> – Fecha de consulta: 15-08-2014.

Karsenti y Lira (2011) *¿Están listos los futuros profesores para integrar las TIC...* *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13 (1), 56-70. Disponible en: <http://redie.uabc.mx/index.php/redie/issue/view/30> – Fecha de consulta: 03-09-2012.

Mortis Lozoya, S.; Valdés Cuervo, A.; Angulo Armenta, J.; García López, R. y Cuevas Salaza, O. (2013). Competencias digitales en docentes de educación secundaria. Municipio de un Estado del Noroeste de México. *Perspectiva Educativa*, 52 (2), 135-15. Disponible en: <http://www.perspectivaeducacional.cl/index.php/peducacional/article/viewFile/174/81> – Fecha de consulta: 14-06-2014.

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) (2010). *Metas Educativas 2021. La educación que queremos para la generación de los bicentenarios*. Disponible en: <http://www.oei.es/metas2021/c1.pdf> – Fecha de consulta: 20-02-2012.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura UNESCO (2008). Estándares de competencia en TIC para docentes. Recuperado de <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf> – Fecha de consulta: 19-062010.

Prensky, M. (2001). Nativos Digitales, Inmigrantes Digital. *On the Horizon*. MCB University Press, 9 (5). Disponible en: <https://psiytecnologia.files.wordpress.com/2010/02/prensky-nativos-digitales-inmigrantes-digital-traduccion.pdf>

Sagol, C. (2012). El aula aumentada. En *Webinar 2012: Aprendizaje ubicuo y modelos 1 a 1*, organizado por IIPE-UNESCO y Flacso Argentina, 14 al 16 de marzo. Disponible en: <http://www.webinar.org.ar/conferencias/aprendizaje-ubicuo-modelos-1-1-experiencias-propuestas-del-portal-educar> – Fecha de consulta: 10-10-2013.