

PANORAMA

PANORAMA
ISSN 1909-7433
VOL. 12 NO. 22 /
ENERO - JUNIO
2018 / BOGOTÁ,
COLOMBIA
REVISTA DE EDUCACIÓN



PANORAMA

REVISTA DE EDUCACIÓN

PANORAMA | VOLUMEN 12 | NÚMERO 22
ENERO-JUNIO DE 2018 | ISSN 1909-7433 | EISSN 2145-308X





MIEMBRO DE LA RED
ILUMNO

ISSN 1909-7433
E-ISSN 2145-308X

Panorama es una publicación de la
Institución Universitaria Politécnico
Grancolombiano.

Panorama está dirigida a investigadores,
estudiantes y académicos de las áreas afines a
la Educación.

Enero de 2018

**Institución Universitaria Politécnico
Grancolombiano**

Rector

Fernando Dávila Ladrón de Guevara

Vicerrector

Jurgen Chiari Escobar

Editor

Jaime Castro Martínez

Coordinador Editorial

Eduardo Norman Acevedo

Analista de Producción Editorial

Paulo Mora Noguera

Consejo asesor

Carlos Fernández Sessarego - Universidad
Nacional Mayor de San Marcos, Perú

Juan Daniel Gómez Rojas - Pontificia
Universidad Javeriana, Colombia

Thomas F. Luschei - Claremont Graduate
University, Estados Unidos

Rosalía Montealegre Hurtado - Universidad
Nacional de Colombia, Colombia

Maria Lucia Seidl de Moura - Universidade
do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Consejo editorial

Fermín Carrillo González - Instituto
Superior de Estudios Psicológicos, España

Frank López Riera - Universidad de
Carabobo, Venezuela

Francisco López Segrera - Universitat
Politécnica de Catalunya, España

José Eduardo Moreno - Pontificia
Universidad Católica Argentina, Argentina

Larry Nucci - University of California,
Berkeley, Estados Unidos

Maria Cláudia Santos Lopes De Oliveira -
Universidade de Brasília, Brasil

Javier Tapia Valladares - Universidad de
Costa Rica, Costa Rica

Mathias Urban - Roehampton University,
Reino Unido

Cándido José Inglés Saura - Universidad
Miguel Hernández de Elche, España

Corrección de estilo

Hernan Darío Cadena

Traducciones

Rosario Gómez Duarte (Inglés)
Mauricio Bernal (Portugués)

Diseño y armada electrónica

Santiago Arciniegas Gómez

Impresión

Xpress Estudio Gráfico y Digital S. A.

Suscripciones

Departamento Editorial
Av. Caracas # 63-55, Piso 4
Bogotá, Colombia

Teléfono (57-1) 7455555 ext. 1171
editorial@poligran.edu.co
panorama@poligran.edu.co



Panorama por Institución Universitaria
Politécnico Grancolombiano se encuentra
bajo una licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5
Colombia License.

Servicios de información

Panorama se encuentra en los siguientes
índices y bases internacionales:

LATINDEX: Sistema de Información en
Línea para revistas científicas de América
Latina, el Caribe, España y Portugal.
-UNAM- (México)

DIALNET: Portal de difusión de la
producción científica hispana. Universidad de
La Rioja (España)

EBSCO Academic Source (Estados Unidos)

HINARI: Research in Health. Organización
Mundial de la Salud (Suiza)

ULRICHS WEB Global Serials Directory
(Estados Unidos)

CLASE: Citas Latinoamericanas en Ciencias
Sociales y Humanidades Universidad
Autónoma de México (México)

SHERPA /ROMEO University of
Nottingham (Reino Unido)

DOAJ: Directory of Open Access Journals
(Suecia)

IRENIE: Índice de Revistas de Educación
Superior e Investigación Educativa (México)

CIT: Centro de Información Tecnológica
(Chile)

E-LIBRO (Argentina)

Los autores han autorizado la publicación
de sus artículos en las versiones impresa y
electrónica de Panorama. El contenido de
esta revista se puede citar o reproducir con
propósitos académicos siempre y cuando se
dé cuenta de la fuente o procedencia. Las
opiniones expresadas en cada uno de los
artículos son de exclusiva responsabilidad de
los autores.

Versión electrónica

www.poligran.edu.co/panorama

DOI

http://dx.doi.org/10.15765/pnrm.v12i22

CONTENIDO

EDITORIAL: EDUCACIÓN EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE: RETOS PARA DOCENTES Y TUTORES <i>JAIME CASTRO MARTÍNEZ</i>	5
FORMACIÓN DOCENTE Y DESARROLLO PROFESIONAL SITUADO PARA LA ENSEÑANZA DEL LENGUAJE Y MATEMÁTICAS EN COLOMBIA. <i>ALFREDO GONZÁLEZ, ALEX MAURICIO DÍAZ</i>	7-17
NIVEL DE DESEMPEÑO AUTOPERCIBIDO POR FUTURAS EDUCADORAS DE PÁRVULOS SOBRE EL USO PEDAGÓGICO DE TIC <i>CAROLINA FLORES-LUEG, CARMEN MENA-BASTÍAS, PATRICIA ARTEAGA-GONZÁLEZ, LUCÍA NAVARRETE-TRONCOSO, ANA GAJARDO-RODRÍGUEZ</i>	19-30
CAUSAS QUE DETERMINAN LAS DIFICULTADES DE LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC EN LAS AULAS DE CLASES <i>JOSÉ GREGORIO SIERRA LLORENTE, YENERYS AREOLA PALMEZANO, BORIS ROMERO MORA</i>	32-41
MOTIVACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LÍNEA. <i>MYRLIAM STELLA ABRIL LANCHEROS</i>	43-56
DESEMPEÑO DE MUJERES Y HOMBRES EN EDUCACIÓN SUPERIOR PRESENCIAL, VIRTUAL Y A DISTANCIA EN COLOMBIA <i>NICOLÁS ARIAS-VELANDIA, WILLIAM UMAR RINCÓN-BÁEZ, JULÁN MAURICIO CRUZ-PULIDO</i>	58-69
LA INTELIGENCIA VISOESPACIAL EN LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS AMBIENTALES <i>LETICIA GALINDO GONZÁLEZ</i>	71-82

La educación en entornos virtuales de aprendizaje, y la producción científica asociada, ha venido creciendo a un ritmo acelerado en los últimos años. El número de revistas que abordaban temas de e-learning, al 2007, ubicadas en el Scimago Journal & Country Rank (SJR), alcanzaban los 49. Al 2017, ese número llegó a los 120, un crecimiento por encima del crecimiento normal de revistas en temáticas consideradas como “tradicionales”. Tal vez lo que ha hecho atractivo este asunto, entre otras razones, sea su estrategia de abordar lo educativo desde una forma de “democratización de la educación”, a través de la cual se busca ofrecer igualdad de oportunidades a personas que, por distintas razones, presentan dificultades para el acceso a la educación tradicional.

Sumado a lo anterior, diversos investigadores han coincidido en identificar cierto número de ventajas de este modelo educativo, como la facilidad para adaptarse a las características y necesidades individuales de los estudiantes, la posibilidad de conectar estudiantes en diferentes áreas geográficas, y la flexibilidad del aprendizaje, la cual, se soporta en el estudiante como agente activo (real) de su propio proceso de aprendizaje (ver, por ejemplo, Gros, 2011).

Las investigaciones al respecto se ubican en una gama amplia de temáticas de interés. Como señalan Cabero-Almenara, Marín-Díaz y Sampedro-Requena (2016), en su metaanálisis al respecto de los estudios sobre e-learning publicados en revistas españolas, estas, se suelen circunscribir a la eficiencia académica, a los estilos cognitivos y de enseñanza, y a la interacción y comunicación en estos ambientes (entre estas, en la interacción y comunicación enseñante-aprendiz o aprendiz-aprendiz).

En este escenario temático llama la atención la importancia de los roles desempeñados por docentes y tutores en dichos ambientes. Para entender este papel del docente o tutor, es clave comprender cómo funcionan las comunidades virtuales de aprendizaje y las particularidades de las relaciones socio-pedagógicas. De acuerdo con Simonette, Queiroz y Spina (2019), de la Universidad de Sao Paulo, cuestiones como la forma en la que los docentes o tutores usan la tecnología para interactuar con los aprendices, o la complejidad de las relaciones enseñante-aprendiz, se tornan de suma importancia, más aún cuando hablamos de individuos de diferentes culturas, con formaciones, conceptos e ideas diversas. En este sentido, es esencial la “conciencia de la experiencia de la enseñanza” por parte del docente o tutor, en particular, de lo que ocurre en las interacciones de enseñanza mediada por la tecnología.

En este número 22 de la Revista Panorama, hemos querido abordar estos temas, entre otros relacionados con los procesos de enseñanza que se dan en entornos virtuales de aprendizaje. Por ello, Carolina Flores-Lueg y colaboradores chilenos, nos muestran la importancia de las competencias digital de docentes de educación parvularia, medidas especialmente desde la autoevaluación, mientras que José Gregorio Sierra y colaboradores, desde Colombia, nos señalan el papel que tiene la formación docente, la cualificación en competencias para el manejo de herramientas digitales y el apoyo de las instituciones educativas para el desarrollo de dichas competencias, en la comprensión de las dificultades para incorporar las TIC en el aula. Esperamos que estos artículos amplíen el panorama de esta temática creciente en nuestros lectores.

JAIME CASTRO MARTÍNEZ
EDITOR
REVISTA PANORAMA

Cabero-Almenara, J., Marín-Díaz, V., & Sampedro-Requena, B. E. (2016). Meta-analysis of research in e-learning Spanish journal published. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(1), 1-17. <https://doi.org/10.1186/s41239-016-0023-0>

Gros, B. (2011). *Evolution and challenges of virtual education*. Barcelona: UOC.

Simonette, M., Queiroz, V., & Spina, E. (2019). Human factors in e-learning. In K. Arai, R. Bhatia, & S. Kapoor (Eds.), *Proceedings of the Future Technologies Conference (FTC) 2018. FTC 2018. Advances in Intelligent Systems and Computing* (pp. 1140-1144). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-02683-7_83



FORMACIÓN DOCENTE Y DESARROLLO PROFESIONAL SITUADO PARA LA
ENSEÑANZA DEL LENGUAJE Y MATEMÁTICAS EN COLOMBIA

FORMACIÓN DOCENTE Y DESARROLLO PROFESIONAL SITUADO PARA LA ENSEÑANZA DEL LENGUAJE Y MATEMÁTICAS EN COLOMBIA



Teacher Training And Professional Development Located For The Teaching Of Language And Mathematics In Colombia

Formação de professores e desenvolvimento profissional localizados para o ensino da linguagem e matemática na Colômbia

RECIBIDO: 3 MARZO 2017

EVALUADO: 10 MAYO 2017,

ACEPTADO: 22 NOVIEMBRE 2017

Alfredo González (Colombia)
alfredmat911@gmail.com
Universidad Nacional de Rosario–Argentina
Candidato a Doctor en Educación

16 AGOSTO 2017

Alex Mauricio Díaz (Colombia)
alexdiazd@correo.unicordoba.edu.co
Universidad Nacional de Rosario–Argentina
Candidato a Doctor en Educación

es

RESUMEN

Este artículo tiene como propósito presentar un rastreo bibliográfico de las tendencias actuales en Colombia acerca de la formación docente y desarrollo profesional situado para la enseñanza del Lenguaje y Matemáticas en los niveles de educación básica primaria y media académica. Se pretende focalizar en tres categorías de análisis: comunidades de aprendizaje, desarrollo profesional situado y práctica pedagógica, demostrando de manera concreta cómo se ha impactado en la calidad de la educación del país, desde el sector oficial, mediante el análisis de los resultados obtenidos en las investigaciones realizadas en este campo educativo. Estas categorías desarrollan algunas dimensiones que permiten resolver el interrogante de cuáles son los cambios que se dan en la práctica pedagógica de los docentes luego de aplicar un entrenamiento en la metodología del estudio de clases. El análisis de este sistema de categorías y dimensiones se ha realizado bajo el proceso de la enseñanza del Lenguaje y Matemáticas, y de cómo este contribuye significativamente en el mejoramiento de los procesos de comprensión de lectura y resolución de problemas matemáticos. Los estudios abordados demuestran un efecto positivo sobre la enseñanza e instrucción orientada por los docentes, especialmente en sus metodologías, estrategias didácticas, desarrollo profesional situado y las prácticas evaluativas, así como en el aprendizaje de los estudiantes. Esto se materializa en la consolidación de comunidades de aprendizaje conformadas por los docentes de lenguaje y matemáticas del país –teniendo en cuenta áreas de conocimiento y perfil de cada uno de ellos–, donde se realizan constantemente procesos de planeación, ejecución, observación y retroalimentación de las clases, por medio de equipos de estudio

PALABRAS CLAVE: comunidad de aprendizaje, calidad educativa, evaluación, formación docente, desarrollo profesional situado.

PARA CITAR ESTE ARTÍCULO / TO CITE THIS ARTICLE / PARA CITAR ESTE ARTIGO:

González, A. & Díaz, A. M. (2018), Formación docente y desarrollo profesional situado para la enseñanza del lenguaje y matemáticas en Colombia. *Revista Panorama*, 12(22), 7 - 17. DOI: <http://dx.doi.org/10.15765/pnrm.v12i22.1136>

en

ABSTRACT

The purpose of this article is to present a bibliographic survey of the current trends

in Colombia regarding teacher training and professional development located for the teaching of Language and Mathematics at primary and secondary academic education levels. The aim is to focus on three categories of analysis: learning communities, situated professional development and pedagogical practice, demonstrating in a concrete way how the quality of education in the country has been impacted, from the official sector, by analyzing the results obtained in the research carried out in this educational field. These categories develop some dimensions that allow to solve the question of what are the changes that occur in the pedagogical practice of the teachers after applying a training in the methodology of the study of classes. The analysis of this system of categories and dimensions has been carried out under the process of teaching Language and Mathematics, and how it contributes significantly in improving the processes of reading comprehension and solving mathematical problems. The studies addressed demonstrate a positive effect on teaching and instruction oriented by teachers, especially in their methodologies, didactic strategies, situated professional development and evaluative practices, as well as in student learning.

KEYWORDS: Community of learning, educational quality, evaluation, teacher training, professional development located.

por

RESUMO

O objetivo deste artigo é apresentar um levantamento bibliográfico sobre as tendências atuais da Colômbia no que se refere à formação de professores e desenvolvimento profissional localizado para o ensino de Língua e Matemática nos níveis de ensino acadêmico primário e secundário. Destina-se a concentrar em três categorias de análise: comunidades de aprendizagem, situado desenvolvimento profissional e prática de ensino, demonstrando concretamente como isso tem impactado a qualidade da educação no país, o setor oficial, através da análise dos resultados a pesquisa realizada nesse campo educacional. Essas categorias desenvolvem algumas dimensões que permitem resolver a questão de quais são as mudanças que ocorrem na prática pedagógica dos professores após a aplicação de um treinamento na metodologia do estudo das aulas. A análise deste sistema de categorias e dimensões tem sido realizada no processo de ensino de Linguagem e Matemática, e como contribui significativamente na melhoria dos processos de compreensão de leitura e resolução de problemas matemáticos. Os estudos abordados demonstram um efeito positivo no ensino e na instrução orientados pelos professores, especialmente em suas metodologias, estratégias didáticas, desenvolvimento profissional situado e práticas avaliativas, bem como na aprendizagem dos alunos.

PALAVRAS CHAVE: Comunidade de aprendizagem, qualidade educacional, avaliação, formação de professores, desenvolvimento profissional localizado.

INTRODUCCIÓN

Alfredo González,
Alex Díaz |

En Colombia, en los últimos años, las políticas públicas de educación se han orientado a resolver el problema de cobertura, permanencia y repitencia a partir de múltiples acciones institucionales y gubernamentales, aislando el tema de la calidad educativa, lo cual se ve reflejado en los bajos niveles de desempeño de los estudiantes del país en las áreas de lenguaje y matemáticas. De acuerdo con los resultados para las pruebas Saber 3º, 5º y 9º que se presentaron en el año 2014, hay un alto porcentaje de los estudiantes que presentan niveles de desempeños bajos e insuficientes en lenguaje y matemáticas (Icfes, 2018). Por esta razón, una de las metas del gobierno colombiano actual es la de alcanzar para el año 2025 la calidad educativa¹, sin embargo, esta meta solo puede ser concretada con prácticas de aula pertinentes, eficaces y significativas. El sistema educativo debe garantizar aprendizajes básicos, universalmente definidos como lo son el aprendizaje efectivo del lenguaje y las competencias matemáticas, las cuales son el sustento esencial para los demás aprendizajes dado que estas dos áreas se constituyen en los pilares de la educación básica primaria, secundaria, media y superior.

En consonancia con lo anterior, la sociedad en la que nos desenvolvemos hoy en día exige una educación en donde nuestros jóvenes sean ciudadanos competentes en un medio cada vez más exigente que evoluciona con criterios de calidad y demanda mayor capacidad de adaptación a las nuevas circunstancias. Esto implica usar el lenguaje como medio que nos permita crear, procesar variadas informaciones y establecer múltiples interacciones. Se hace necesario, entonces, incentivar en nuestros estudiantes el desarrollo de habilidades y competencias para la adquisición del pensamiento matemático y el funcionamiento del lenguaje, de tal forma que se pueda propiciar la creación de significados y se pueda cumplir con el propósito comunicativo y competencias científicas del proceso educativo. En este sentido, en los últimos años muchos sistemas educativos han puesto especial atención a la medición de los resultados del aprendizaje en un intento por evaluar la calidad de sus

sistemas de educación y por emplear los resultados obtenidos de esas mediciones para orientar las decisiones en materia de políticas educativas (UNESCO, 2014).

Luego entonces, las prácticas de aula se constituyen en una de las herramientas claves que contribuyen con la consecución del objetivo de la calidad educativa planteada por el Estado. Una de las estrategias que se proponen para mejorar las prácticas de aula y el proceso de enseñanza de los docentes es la implementación del modelo de desarrollo de formación docente. Este, por consiguiente, necesita dirigirse al colectivo de maestros y debe ser con formación situada, esto quiere decir que debe desarrollarse en el contexto y en relación con la práctica de aula y sus problemáticas específicas. A partir de esto, es necesario reconsiderar el trabajo docente y su acción consecuente en las aulas, en el sentido que la formación docente debe examinar conceptualmente la naturaleza de la disciplina y sus formas apropiadas de representación y de enseñanza para los distintos tipos de estudiantes (Shulman, 1987, citado por Avalos, 2006). Entonces, el desarrollo profesional docente debe verse como un proceso que implica aprender y transformar la propia práctica de manera continua, con el fin de potenciar la capacidad para enfrentar los nuevos retos, para descubrir los que van surgiendo y sobre los que hay que aprender otra vez.

Lo anterior significa una educación que asegure mínimamente, en los niños y jóvenes, la adquisición de los conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes necesarias para desempeñarse en la vida adulta. De esta manera, el mejoramiento de la calidad y el aprendizaje ha de tener un papel más decisivo en el marco del desarrollo mundial en los próximos años. Por eso, el diseño de estrategias es un factor clave, si se busca mejorar las posibilidades de educación de millones de niños que son incapaces de leer y escribir o no disponen de competencias aritméticas básicas². En tal sentido, se presenta una crisis del aprendizaje en nuestros estudiantes, de la que resulta necesario ocuparse, si se quiere formar en competencias en áreas como el lenguaje y matemáticas, puesto que son necesarias para conseguir un trabajo

2 La UNESCO (2014), publicó el undécimo Informe de seguimiento de la Educación Para Todos (EPT). Aquí se muestran los avances logrados por los diferentes países en la consecución de los objetivos mundiales de educación acordados en el año 2000. También se presentan argumentos convincentes en favor de que la educación ocupe un lugar central en la agenda mundial para el desarrollo después de 2015.

1 En el año 2015, en Colombia se expidió la Ley 1753, denominada Ley del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "Todos por un nuevo país". A partir de esta norma, se desarrolló un plan ambicioso para materializar el propósito de hacer de Colombia el país mejor educado de América Latina en el año 2025. En ese marco, se plantearon las líneas estratégicas que determinarán el rumbo de la educación para los próximos años: Excelencia Docente, Jornada Única, Colombia Bilingüe, Colombia Libre de Analfabetismo y Más Acceso a la Educación Superior de Calidad. MEN (2015).

digno que les permita la realización y el desarrollo a plenitud de su proyecto de vida. Por esta razón, es necesario contar con docentes capacitados, con dedicación suficiente, que sepan descubrir y prestar atención especial a quienes tienen dificultades de aprendizaje, y que estén apoyados, a su vez, por sistemas educativos bien administrados, de modo que puedan liberar su potencial y contribuir al mejoramiento de la calidad de los aprendizajes de sus estudiantes.

Ahora bien, existe un vacío para lograr la formación de excelentes profesionales de la educación, puesto que debe existir un proceso de profesionalización de la labor docente que apunte a que se tenga mayor conocimiento de la enseñanza a lo largo de la carrera. Países como Finlandia o Corea exhiben docentes de las más altas calidades, con procesos de selección competitivos y rigurosos y una posición social importante. Así, enseñar de forma sistemática y efectiva es una actividad profesional altamente especializada que requiere entrenamiento, como en cualquier otra profesión (Ball y Forzani, 2009). En este proceso de formación profesional docente, considerado como factor clave para la calidad de la educación, se debe considerar que, al mejorar la acción educativa, se puede conseguir al mismo tiempo mayores niveles de calidad en el funcionamiento de las instituciones educativas (Marchesi, 2011). Esto sugiere que la calidad de la educación mejora cuando se apoya a los docentes y cuando las propuestas para mejorar su situación se basan en enfoques contextuales e integrales, en los que se tengan en cuenta todos los factores que contribuyen a facilitar el trabajo de los docentes, puesto que ellos no pueden cargar con toda la responsabilidad de los problemas asociados a la calidad de la educación. Sin embargo, hoy la Educación de Calidad en Colombia ha sido definida como aquella que permite formar mejores seres humanos, ciudadanos con valores éticos, respetuosos de lo público, que ejercen los derechos humanos y conviven en paz. Se propone una educación que genere oportunidades legítimas de progreso y prosperidad, que sea competitiva, y que contribuya a cerrar brechas de inequidad (MEN, 2011).

A continuación se presenta una revisión bibliográfica y rastreo de antecedentes acerca de la importancia de las comunidades de aprendizaje de docentes³ en los sistemas educativos. Estas se definen, de acuerdo con

Poehner, como: “Incitar a los maestros a hacerse cargo de sus propios aprendizajes al reflexionar y cuestionar constantemente en equipo sus prácticas en el aula, convirtiéndose en profesores investigadores, en lugar de simplemente impartidores de conocimiento” (2011). Lo que quiere decir que los docentes integrantes de una CDA se convierten en observadores, interrogadores y aprendices, formándose maestros más completos y con nociones de pares académicos, según Sergiovanni y Starratt (1998, p. 259). Este tipo de entrenamiento genera en los docentes una competencia de trabajo en equipo, fortaleciendo en este sentido el aprendizaje colaborativo y cooperativo desde su praxis educativa, lo cual permite ganar experiencia desde ambos roles: docente e investigador. También Allen y Blythe (2004), argumentan que la investigación colaborativa requiere que los maestros se reúnan en CDA para hablar sobre temas individuales de enseñanza y aprendizaje que surgen de las experiencias únicas de cada miembro del equipo, lo que permite estar en constante búsqueda de solución al problema educativo del contexto donde se desarrolle este tipo de entrenamiento.

Por lo anterior, Sergiovanni y Starratt (1998, citado en Beachum and Dentith, 2004) descubrieron que es más probable que los docentes busquen ayuda y consejo de otros maestros que de otras fuentes para desarrollar y mejorar sus prácticas en el aula. Además, los profesores en CDA tienden a buscar procesos sistemáticos para involucrar a sus compañeros en la resolución de problemas que abordan su práctica (Keenan, 1974), ya sea estudiando el desarrollo de los estudiantes, analizando planes de lecciones desde múltiples perspectivas, compartiendo prácticas de gestión o investigando e implementando iniciativas curriculares en el aula. En adición, Glatthorn (1987) establece que también se logra el aprendizaje del profesor mediante la supervisión de sus pares, lo que ocurre mediante la interacción en la actividad social y cognitiva de la enseñanza más que por medio de la transmisión del conocimiento. Igualmente, este autor señaló que puede abarcar el diálogo profesional, la supervisión entre iguales, el entrenamiento entre pares y el desarrollo curricular.

En el contexto colombiano, el estudio sobre CDA se ha desarrollado desde un ámbito institucional a través del Ministerio de Educación Nacional (MEN). Para el MEN (2012), los aprendizajes efectivos de los docentes suceden en su propia práctica en el aula, por lo que las

3 En lo sucesivo del texto se utilizará la abreviatura CDA para hacer referencia a Comunidades de Aprendizaje de docentes.

estrategias de formación situada se dan en torno a las prácticas de aula o en talleres a los cuales los docentes llevan sus problemáticas de aula para trabajarlas en CDA. En consecuencia, asumir una estructura de formación situada requiere la creación de un ambiente de intercambio y perfeccionamiento de conocimientos, actitudes y buenas prácticas en cada colectivo de maestros para alcanzar el objetivo de formar, con apoyo técnico apropiado, comunidades de aprendizaje comprometidas con procesos de mejoramiento. A partir de lo anterior, se puede concluir que la creación de una comunidad de aprendizaje de docentes permite garantizar que sea superada la barrera del frecuente aislamiento del maestro; el trabajo entre pares se constituye en una metodología de continuo uso y aplicación con los estudiantes en el desarrollo de las clases dentro y fuera del aula escolar.

Otro estudio relacionado con CDA y que fue realizado por el MEN (2011), permite inferir que las transformaciones en el campo educativo se sostienen en el tiempo a partir de innovaciones permanentes sobre los procesos de enseñanza. En este sentido, las CDA son comunidades de conocimiento y de práctica; reflexionan y encuentran soluciones a las problemáticas específicas de aula en torno a los procesos de aprendizaje de los estudiantes; comparten inquietudes e identifican colectivamente alternativas pedagógicas. De manera que es posible distinguir algunas características de las CDA, en tanto que investigan, documentan sus experiencias, comparten sus prácticas y se nutren de las problemáticas del contexto escolar.

La experiencia ‘Estrategias pedagógicas y metodológicas para la cualificación docente’, proceso orientado por Cadavid (2013), cuyo propósito era implementar estrategias pedagógicas y metodológicas innovadoras que permitieran mejorar las prácticas pedagógicas de los docentes de las instituciones educativas del municipio de Manizales, permitió conocer cómo fue la implementación de las CDA en diversas instituciones. La metodología implementada durante esta experiencia educativa fue la focalización de siete instituciones educativas del municipio de Manizales del sector oficial, donde se dio el proceso de planeación, observación y evaluación por una CDA de 35 docentes de distintas áreas y niveles de educación. Los resultados obtenidos y proyecciones se dieron a partir de que los participantes entraron

en contacto real con una metodología japonesa⁴, pero adaptada a nuestro medio, fortaleciendo la capacitación –maestro a maestro– el trabajo colaborativo y el manejo de las TIC. Así mismo, se analizaron las ventajas de este sistema en el mejoramiento de los ambientes de aprendizaje en general, además de institucionalizar las estrategias que plantea el proyecto en las instituciones vinculadas, articulándolas a los PEI y dando continuidad a la formación de docentes en las estrategias propuestas en el proyecto investigativo.

La experiencia de implementación de Comunidad de Aprendizaje, desarrollada por Calvache y Escobar (2007), se centró en analizar las clases de los docentes, desde los aspectos de la planeación, los referentes didácticos y metodológicos empleados y la ejecución de la misma, en aras de detectar problemas en la enseñanza de la temática y sugerir nuevas estrategias, para poder así mejorar la forma de su ejecución. Con un diseño metodológico de estudios de caso, reflexión y evaluación pudieron concluir que no son pocos los beneficios aportados por el curso de mejoramiento, ya que renacen las preocupaciones y la necesidad de cambiar esas viejas prácticas pedagógicas que aún redundan en muchas instituciones del país, ya sean de carácter oficial o privado y que van desde la zona urbana hasta la rural. El curso le abrió el espacio al maestro del sector oficial para repensar su actuar docente, reflexionar en su historia como educador y vislumbrar nuevos horizontes, rutas y caminos.

Por último, este rastreo documental relacionado con CDA ha permitido establecer que hay un deseo constante de investigar acerca del impacto de esta estrategia con estudiantes de educación básica, secundaria y media, centrándose en su gran mayoría en el nivel de educación básica, tanto en otros países como en Colombia. A nivel internacional, los hallazgos aquí expresados permiten a los docentes participar en actividades de desarrollo profesional adaptadas a sus necesidades e intereses personales, proporcionando así a los docentes la posibilidad de utilizar sus aulas como un sitio para su propio desarrollo del aprendizaje. Esto, en términos de Shulman, se le conoce como el Conocimiento Didáctico de los Contenidos (CDC): la transformación de un

4 El 15 de octubre de 2004 se firmó entre el Ministerio de Educación Nacional de Colombia y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón – JICA, un convenio de cooperación con el objetivo de establecer bases para el mejoramiento de la metodología de enseñanza de ciencias naturales y matemáticas en las instituciones educativas del país.

buen conocimiento disciplinar en conocimiento referido a su aprendizaje requiere de razonamiento y acción.

El docente, debe interpretar los contenidos y estructurar su presentación usando un acervo de representaciones que ya posee, conformado por analogías, metáforas y ejemplos. Esto implica seleccionar las que sean apropiadas al contenido y a sus estudiantes, adaptarlas en la instrucción, evaluar su efecto, reflexionar y desarrollar a partir del proceso una nueva comprensión de este proceso pedagógico en su totalidad (Shulman, 2005).

Este desarrollo profesional crea nuevas oportunidades para reforzar los lazos colegiales que existen entre los docentes, dado que, a medida que hacen público su trabajo, buscan respuestas a problemas que no pueden resolver por sí mismos. En el contexto nacional, las investigaciones realizadas de 'Maestro invítame a tu clase. Maestros que aprenden de maestros, uso de estrategias didácticas y pedagógicas para mejorar los procesos de enseñanza', permiten hacer una reflexión acerca del desarrollo profesional docente, las comunidades de aprendizaje y la practica pedagógica –los cuales pueden coadyuvar al mejoramiento de la comprensión de lectura y los géneros textuales- se demuestra la necesidad y la pertinencia que puede tener la realización de trabajos de intervención en esta línea, así como el diseño de nuevos recursos que permitan innovar en el aula y dar solución a las problemáticas en ella, buscando generar interés hacia la lectura y, más aún, hacia el mejoramiento de la comprensión de lectura y la producción de diversos géneros textuales.

Se ha mencionado que para mejorar los aprendizajes de los estudiantes es necesario transformar las prácticas de aula, es decir, todo lo que hace el docente y sus estudiantes en el salón de clases y fuera de él. Diversas investigaciones han demostrado de forma reiterativa que lograr transformaciones en las prácticas de los docentes no es cosa fácil, y que no se resuelve solo con conferencias, talleres, discursos y/o actividades de reflexión aisladas (Díaz, 2015). En tal sentido, en este tipo de espacios, se evidencia la importancia del diálogo intelectual y profesional entre pares, que son capaces de reconocerse y reconocer sus aportes y experiencias académicas, en medio de las diferencias ideológicas, por lo que ser miembro de estos grupos de trabajo permite dar a conocer lo que sucede en nuestras aulas y volverlo

objeto de conocimiento público en el marco de las comunidades de práctica y aprendizaje centradas en los aprendizajes de los estudiantes (Vescio, Ross y Adams, 2006). Es difícil cambiar la práctica docente cuando la forma como las personas enseñan se encuentra fuertemente arraigada en creencias sobre cómo se aprende y cómo se enseña. Tales creencias han sido construidas desde los primeros años de formación escolar, y desdibujan, deforman y prevalecen frente a cualquier mensaje o iniciativa de cambio que se le proponga al docente (Pajares, 1992). Consecuentemente, se requiere tomar cursos de formación *in situ*, acompañamiento en el aula y formación posgradual docente en niveles de maestría y doctorado (Grossman, Hammerness y McDonald, 2009), para la transformación de la calidad educativa y docente del sistema educativo actual.

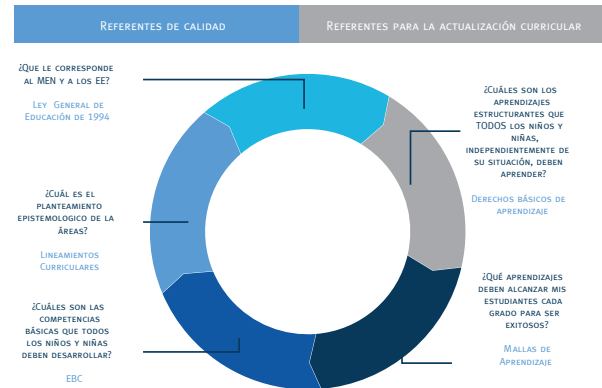
Varios autores, entre ellos Furman (2013), sostienen que los cambios en las prácticas de aula requieren que los docentes se convenzan de su actitud de cambio, al ser conscientes de que sus prácticas no son efectivas. Además, que experimenten diversas formas de enseñar y aprender, dándose cuenta de lo que son capaces de hacer, y que la aplicación de dichas estrategias sea sostenible en el tiempo, de manera que puedan desarrollarlas a plenitud y consolidar aquellas que resulten como nuevas prácticas. De conseguirse esto, es posible desarrollar una estrategia de desarrollo profesional situado (DPS)⁵, que pueda llegar a tener un verdadero impacto en las transformaciones de las prácticas de aula. Al respecto, Abell, Rogers, Deborah y Gagnon (2009) y Putman y Borko (2000), proponen que el DPS es un pilar importante para la puesta en marcha de modelos de buenas prácticas en el aula de clase, que están representados en materiales educativos de alta calidad, sintonizados con el nivel y las posibilidades de los docentes y del medio, con el acompañamiento de tutores. Sin embargo, no se trata de simplemente llevar tutores expertos a las escuelas a realizar actividades diversas y talleres, sino más bien acompañar con ellos el desarrollo de estrategias efectivas de enseñanza-aprendizaje fundamentadas en las buenas prácticas. El DPS, requiere de diversos recursos y de un grupo de docentes bien cohesionado y motivado hacia la implantación de buenas prácticas de enseñanza en el aula.

5 En lo sucesivo del texto se utilizará la abreviatura DPS para hacer referencia al Desarrollo Profesional Situado.

En este proceso de aprendizaje entre pares, se busca desarrollar las capacidades de los miembros de un equipo de manera diferenciada para crear el saber. Los docentes se benefician porque disminuyen su aislamiento e incertidumbre y conforman verdaderas comunidades de apoyo, con el propósito de promover el desarrollo profesional y la afirmación de la identidad del maestro y su lugar como miembro valioso de la comunidad educativa (PTA, 2012). El resultado de aplicar este tipo de estrategia de planeación, observación y reflexión de la instrucción mediante el trabajo cooperativo es el mejoramiento del clima institucional y el Desarrollo Profesional Docente (DPD), lo cual es usualmente pensado como la llave para mejorar la calidad del aprendizaje de los estudiantes.

Ahora bien, en torno al proceso de cualificación es importante rescatar que los esfuerzos se han concentrado en superar las deficiencias que presentan los estudiantes en el aprendizaje de las áreas de Lenguaje y Matemáticas, especialmente en los establecimientos educativos de más bajo desempeño, según pruebas SABER. Para esto se pretende: primero, mejorar las prácticas de aula de los docentes, a través de la formación docente en posgrados y del fortalecimiento pedagógico. Al analizar este aspecto, es importante resaltar que los esfuerzos se enfocan a mejorar la praxis pedagógica de los docentes y sus relaciones directas con el rendimiento académico. En este punto en particular, es necesario observar que, en matemáticas y lenguaje, se han dado cambios paradigmáticos en torno a los procesos de formación de docentes, transitando de una formación no solo de tipo disciplinar, sino a un modelo que propenda porque los docentes ayuden a formar un ciudadano competente (Estándares Básicos de Competencias, 2006), donde prevalezca un modelo holístico, en palabras de Guacaneme, Obando, Garzón y Villa-Ochoa: “(...) un ciudadano competente busca trabajar sobre unas dimensiones menos pragmatistas con relación a la noción de competencia... en pos de una mirada más holística, donde el foco es la comprensión (...)” (2013).

Figura 1 Esquema de orientaciones pedagógicas y curriculares para la enseñanza del Lenguaje y Matemáticas en Colombia.



Fuente: Programa para la transformación de la calidad educativa, “Todos a Aprender” (2017).

Queda claro, entonces, que la formación de docentes de matemáticas y lenguaje es un tópico de las políticas educativas nacionales orientadas a la consolidación de un sistema que propenda por la calidad de la educación y, por ende, a mejorar los resultados en las pruebas estandarizadas. Ante esto, es importante resaltar que los procesos de formación de docentes de matemáticas y lenguaje en Colombia se dan en tres niveles: *Educación Básica Secundaria* (grados 6° a 9°), *Media* (grados 10° y 11°), y *Educación Básica Primaria* (grados 1° a 5°) (Guacaneme, Bautista y Salazar, 2011).

De lo anterior se puede deducir que existen divisiones marcadas en torno a los procesos de formación, lo cual genera problemas en tres grandes bloques: el primero, el relacionado con las dificultades epistemológicas que tienen los futuros docentes, lo cual se vincula con las creencias y concepciones (Da Ponte, 1999), o en palabras de René Thom (1973), citado por Da Ponte (1999): “(...) detrás de cualquier modelo de enseñanza de las matemáticas hay una filosofía de la matemática (...)” (p.1). En segundo lugar, con el equilibrio entre las creencias y concepciones de los docentes y su relación con las prácticas (Bishaw, 2011; Pajares, 1992) y, por último, cómo estas prácticas inciden en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Donoso, Rico y Castro, 2016), y por consiguiente en los resultados de las evaluaciones, tanto externas como internas. Ante este último aspecto, es importante destacar cómo Donoso, Rico y Castro (2016, pág. 78) muestran que existen “investigaciones (Aguilar, 2003; Benítez, 2013; Contreras, 2009; Donoso, Rico y Castro, 2016; Gamboa, 2014; Gil, 1999; Gil y Rico, 2003; Moreno y Azcárate, 2003; Thomaz,

Cruz, Martins y Cachapuz, 1996)”, que resaltan cómo las creencias y concepciones de los docentes inciden de forma directa en todos los procesos de enseñanza aprendizaje, sin dejar por fuera el rendimiento académico de los estudiantes.

1. CREENCIAS, CONCEPCIONES Y LAS COMPETENCIAS DE FORMACIÓN DOCENTE.

A continuación, se mencionan los principales hallazgos en torno a estos tres grandes bloques, y las diferentes estrategias que se han venido desarrollando por parte de las comunidades académicas para resolver dichos problemas. En primera medida, es significativo mostrar las posturas teóricas relacionadas con la formación docente y sus aproximaciones epistemológicas, entre ellas vale destacar las perspectivas teóricas basadas en contextos sociológicos y antropológicos (Malagón Patiño, 2013), como lo es la Teoría Antropológica de lo Didáctico (TAD) (Chevallard, 1999, 2001, 2005), Chevallard (1999), en la cual se muestra la actividad de enseñar y formar “maestros”, no como una “actividad individual” sino como un “sistema de Prácticas” (Chevallard, 1999, p.223), desarrolladas por los docentes en una institución social, denominada “escuela”. Ante esto, Malagón Patiño (2013) destaca cómo “la enseñanza no depende de los sujetos individualmente” (Chevallard, 1999, p.225), sino que parte de una interacción: maestros y su experiencia al ser formados y maestros al relacionarse con otros maestros. Ahora bien, en el caso de los docentes de matemáticas, esta “práctica” se nutre de otros dos aspectos, según Da Ponte (2004): “el primero se basa en la recurrencia sistemática y la segunda en el papel de reconocimiento y diferenciado” (p.4), que se establece dentro de la sociedad y de la institución escuela como tal.

En consecuencia con lo dicho, y atendiendo el eje de interacción relacionado con la experiencia al ser formados, es necesario destacar cómo la estructura de los procesos de formación de maestros de matemáticas en Colombia está organizada desde cuatro elementos fundamentales: *la educabilidad, la enseñabilidad, la estructura histórica y epistemológica de la pedagogía, y las realidades sociales y educativas*, dados estos por el decreto 272 de 1998 en su artículo 4°. Ahora bien, en el texto hecho por Guacaneme, Bautista y Salazar (2011), titulado “Informe sobre la formación inicial y continua de profesores de matemáticas: el caso de Colombia”, se logró

determinar que las estructuras de los programas de formación de maestros en matemáticas giran en torno a líneas curriculares relacionadas con: “(...) la formación Matemática, el conocimiento curricular y el conocimiento Didáctico de las Matemáticas, el conocimiento pedagógico general y una línea centrada en aspectos comunicativos (...)” (Guacaneme *et al.*, 2011, p.34).

Con respecto a lo anterior, es relevante decir que, a nivel nacional, se plantea un cambio de paradigma que coadyuve a mejorar estos procesos, y por tal razón se inicie la implementación de políticas para el desarrollo de competencias, porque según Tobón, Pimienta y García (2010), las competencias permiten o brindan “respuestas pertinentes y claras en torno al currículo, el aprendizaje, la evaluación y la gestión educativa-docente” (p.3). Así mismo, permiten afrontar problemas relacionados con “la relación entre currículo y microcurrículo, para asegurar la calidad educativa o la formación en torno a resolver problemas, donde se involucra el saber ser, el saber hacer y el saber conocer” (Tobón, Pimienta y García, 2010, p.4). Para esto, se empieza con la elaboración de documentos “maestros” que dinamizan los procesos de enseñanza y aprendizaje, y en primera instancia surgen los lineamientos curriculares como una “guía” estructurada que busca:

(...) incrementar la formación de quienes hacen currículo y de quienes asesoran a las instituciones educativas para que lleven a cabo sus procesos curriculares dentro del Proyecto Educativo Institucional. Deben servir de orientación, pero no reemplazan a los docentes en las decisiones que les corresponde tomar en asuntos como contenidos, metodologías y estrategias para la participación (...)

(Documento Lineamientos Curriculares, 1998, p.7)

De esto se desprende que los lineamientos en palabras de Rico (1995), sirven para organizar los procesos de ejecución de competencias, y en matemáticas se denomina lograr la “ejecución de tareas matemáticas” o los procedimientos o “modos de saber hacer” (Rico, 1995). Es así que los lineamientos se convierten en la base para la construcción de una definición más amplia y profunda de Competencia, surgiendo así el documento “Estándares Básicos de Competencia” (MEN, 2006), donde define las competencias:

(...) como un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y

disposiciones cognitivas, socioafectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores (...)” (E.B.C, 2006, p.49).

Por último, es importante mencionar que la implementación de las políticas de competencias choca, en primera medida, con las creencias y concepciones de los maestros; al respecto, Thompson (1992), citado por González (2015), en su mayoría consideran las matemáticas como un cuerpo “estático del conocimiento, en el cual se aplican una serie de normas y procedimientos para emitir una apropiada respuesta” (p.13). Debido a estas concepciones, es clave destacar que dichas políticas no son suficientes para transformar su praxis como tal. A continuación, se amplía la información sobre este aspecto.

2. CREENCIAS, CONCEPCIONES Y SU RELACIÓN CON LAS PRÁCTICAS Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Como se nota, la política educativa intenta modificar los procesos de enseñanza-aprendizaje, aunque se encuentra con un obstáculo relacionado con las creencias y las concepciones de los docentes, como lo plantea González (2015), al citar a Barrantes y Blanco (2004), que afirman: “(...) los docentes no desarrollan su trabajo mecánicamente, sino que bajo de sus acciones subyacen creencias que influyen sobre la enseñanza (...)” (González, 2015, p. 5). Al respecto, se plantean estrategias o propuestas didácticas que apuntan a la resolución de problemas, como pilar principal, donde se pretende generar procesos de reflexión del docente sobre su praxis, en palabras de Ramos, Flórez, Da Ponte y Moreno (2015): “(...) los cambios en la actuación de los docentes pueden verse reflejados en relación con las tareas para el aula diseñadas por ellos para afrontar su práctica (...)” (p.390).

Al respecto, se tiene que destacar que esta estrategia de resolución de problemas se articula con la definición dada por el MEN (2006), en el marco del documento de competencias y apunta a la construcción del conocimiento matemático. Aquí se destacan dos aspectos: el primero que apunta a los conocimientos conceptuales, “(...) el cual es teórico, producido por la actividad cognitiva, muy rico en relaciones entre sus componentes y

con otros conocimientos; tiene un carácter declarativo y se asocia con el **saber qué y el saber por qué**” (MEN, E.B.C, 2006, p.50). En este sentido, se busca que se rompa el modelo tradicional, el cual no genera reflexión, porque la educación parte de “un docente que selecciona los contenidos de un programa, los organiza según su punto de vista y los explica” (Tobón, Pimienta y García, 2010, p.5), y se pase a un modelo donde puedan -tanto el estudiante, como el docente- “enfrentarse a una tarea relevante (situada) que generará aprendizaje por la “puesta en marcha” de todo el “ser”” (Pimienta y Enríquez, 2009, p.27).

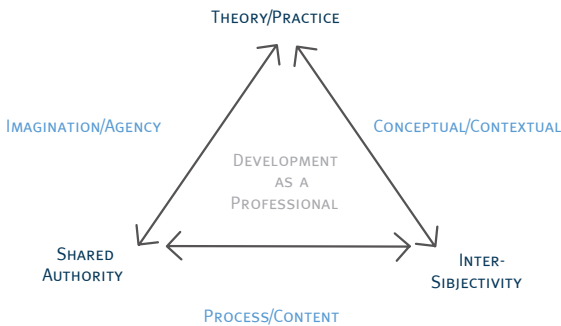
Siguiendo a Pimienta y Enríquez (2009), en lo relacionado con el enfrentarse a una *tarea relevante (situada)*, existen investigaciones que demuestran que estos profesores apuntan sus prácticas a procesos de reflexión e investigación, “logrando así una visión más dinámica de las matemáticas, logrando la conceptualización en sus estudiantes” (Prawat, 1992, citado por González, 2015, p.15), y observan las matemáticas como una herramienta para “resolver problemas de entendimientos culturales” (Thompson, 1992, citado por González, 2015, p.17). Debido a esto, se recomienda que las prácticas de aula se enfoquen a la *construcción de conceptos matemáticos, al igual que actividades que generen razonamiento y de creatividad, a la recolección de información el descubrimiento y la comunicación de ideas*; al respecto, González (2015) cita a Ball (1993); Cobb, Madera, Yackel, y Mcneal, (1993); Thompson (1993); Fenema, Carpenter, Franke y Carey (1993); Lambert (1991); Wood, Cobb y Yackel (1991).

En torno a este aspecto es importante mostrar que a nivel mundial se han diseñado programas que apuntan a la transformación de las prácticas de los docentes, como en el caso del programa Todos a Aprender, que busca: “(...) mejorar los resultados de los estudiantes a través del mejoramiento de las prácticas de aula” (CME 2025, p.20). Sobre esto, las investigaciones muestran que estos programas, según Guskey, citado por Malagón Patiño (2013): “(...) por sí mismos no generan cambios en las actitudes y creencias de los maestros, se requiere de experiencias de implementación exitosas para poder lograr estos cambios y esto se da cuando hay evidencias de una clara mejoría en los resultados de los aprendizajes de los estudiantes” (p.4).

De este modo, el rol del docente se entiende como un proceso largo y constante que trasciende hasta cualquier

contexto que esté asociado con el proceso de enseñanza – aprendizaje (Johnson y Golombek, 2011). Sin embargo, los estudios abordados en esta revisión bibliográfica demuestran cómo el DPD se ejecuta en realidades educativas con distintas necesidades, obteniendo positivos resultados en el crecimiento profesional, académico y cultural de los docentes que hacen parte de estos tipos de entrenamiento. Por tanto, es pertinente proponer estas estrategias de desarrollo profesional docente, dado que permiten dar cuenta de la relación que existe entre el aprendizaje cooperativo y colaborativo de los pares docentes para el mejoramiento de los procesos de comprensión de lectura y de géneros textuales.

Figura 2. Sistema de relaciones esenciales para el Desarrollo Profesional Docente (DPD).



Fuente: Grimmet, (2014). *The Practice of teachers' professional development*.

Para resumir, en esta figura el desarrollo profesional docente está ubicado en el centro, como resultado de la práctica institucional, dado que no solo se exige que los docentes y las instituciones se comprometan con este proceso, también debe ser percibido por los docentes como un proceso relevante para su contexto, y como producto el mejoramiento significativo de la enseñanza en el contexto local (Yamagata-Lynch y Haudenschild, 2006). La mayoría de las prácticas curriculares de docentes y escuelas parecen estar orientadas a mantener un entorno de clase organizado y contextualizado, que al mismo tiempo cubre el currículo requerido para aprovechar la curiosidad natural y la sed de aprendizaje de los estudiantes (Grimmett, 2014). Igualmente, Grimmett argumenta que los profesores capaces de mantener la curiosidad y la motivación del alumno tienen más probabilidades de conservar su propia pasión por la enseñanza, en lugar de marchitarse en una vida profesional aburrida.

El DPD, de acuerdo con Grimmett (2014) es reconocido como un proceso complejo y arduo que no tiene

punto de inicio o final. El anterior diagrama evidencia que el proceso DPD inicia la triangulación a partir de que los docentes se encuentran en su proceso de formación inicial e ingresan al aula por primera vez, hasta en las situaciones donde un maestro experimentado intenta comprender y dar solución a un problema en el aula, lo cual está catalogado como proceso sistémico de intersubjetividad y autoridad compartida. Además, en este tipo de investigaciones relacionadas con el DPD se ha descubierto que algunas escuelas están avanzando hacia iniciativas que brindan una visión más didáctica de la enseñanza y del aprendizaje, en la que los maestros pueden participar en un papel más activo en relación con su propio desarrollo profesional, trabajando junto a otros en su profesión para abordar varios problemas pedagógicos desde comunidades de aprendizaje (Clark, 2001).

Para finalizar, luego de esta revisión de literatura se pueden expresar algunas apreciaciones con respecto a cuáles son los cambios que se dan en la práctica pedagógica de los docentes luego de su formación en la enseñanza del lenguaje y matemáticas, tomando como documentos orientados de la acción pedagógica los referentes curriculares del sistema educativo colombiano. Por ejemplo, es factible afirmar que la gran mayoría de estudios demuestran la preocupación y el interés de todos los actores del sistema educativo por lograr el mejoramiento de la instrucción de la enseñanza y del aprendizaje de competencias lectoras y matemáticas, necesarias para el mejoramiento de la calidad educativa a nivel regional, nacional e internacional, desde la educación inicial en las áreas de lenguaje y matemáticas. De este modo, las prácticas educativas están definidas por currículo, didáctica y conciencia de oficio. Estas concepciones usualmente conllevan ideas, principios y acciones que todos los docentes deben practicar constantemente en las instituciones educativas. Por esta razón, se puede decir que las políticas educativas de formación docente y práctica pedagógica para la enseñanza de lenguaje y matemáticas están orientadas desde el Ministerio de Educación Nacional y las facultades de educación de las universidades del país hacia el aprendizaje cooperativo, colaborativo, desarrollo profesional situado y pedagógico de la siguiente manera:

- A. a. Desarrollo de procesos participativos que desembocan en propuestas prácticas, mediante métodos cualitativos donde la participación de la comunidad de aprendizaje permite el desarrollo de procesos académicos y culturales como base para

incidir, también, en la transformación de la calidad educativa donde se ejecutan estos tipos de sistemas educativos.

- B. **b.** El entrenamiento docente a partir de la orientación de un tutor experto que busca mejorar la praxis pedagógica por medio del aprendizaje cooperativo y colaborativo, así como el desarrollo profesional docente mediante la formación situada; conexo a esto, el desarrollo de habilidades y competencias en los estudiantes mediante el trabajo en equipo de los docentes y de la aplicación de la metodología del estudio de las clases en las áreas fundamentales del saber.
- C. **c.** El mejoramiento de la instrucción y de la práctica educativa dentro del aula de clases, donde se desarrollen estrategias y metodologías acordes con el ritmo de aprendizaje de los estudiantes, basadas en las competencias y el potenciamiento de habilidades y destrezas en las áreas de lenguaje y matemáticas.
- D. **d.** Transformaciones de las prácticas de aula, con la implementación de procesos de investigación que van de la mano de las comunidades de aprendizaje, que se basan en la solución de problemas como enfoque de enseñanza y aprendizaje.
- E. **e.** La implementación de procesos de sistematización de las prácticas de los docentes, tanto de matemáticas como de lenguaje, que permiten reflexiones sobre el diseño de estrategias de aula para mejorar los resultados y para la construcción de conceptos y el desarrollo de competencias.

REFERENCIAS

1. Abell, S., Rogers, M., Hanuscin, D. y Gagnon, M. (2009). Preparing the next generation of science teacher educators: a model for developing pack for teaching science teachers. *Journal of Science Teacher Education*, p.20.
2. Allen, D. y Blythe, T. (2004). *The Facilitator's Book of Questions: Resources for Looking Together at Student and Teacher Work*. Teachers College Press.
3. Beachum, F., y Dentith, A. (2004). Teacher leaders creating cultures of school renewal and transformation. *The Educational Forum*, 68(3), 276-286. Taylor & Francis Group.
4. Cadavid, L. (2013). Del trabajo en equipo al trabajo colaborativo. *Revista Aletheia*. Edición Especial. p.146-159.
5. Calvache y Escobar. (2007). Experiencia No. 5: 'Estudio de clase - Transformaciones Rígidas' Cauca - Año 2007. Nivel Regional. Convenio MEN Colombia - Agencia JICA
6. Chevallard, Y. (1999). El análisis de las prácticas docentes en la teoría antropológica de lo didáctico. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 19(2), 221-266.

7. Da Ponte, J. P. (1999). Las creencias y concepciones de Maestros como un tema fundamental en formación de maestros. En Krainer y Goofree (1999) (Eds), *On research in teacher education: From a study of teaching practices to issues in teacher education* (p. 43-50).
8. Díaz, A. (2015). Evaluación del impacto del programa Todos a aprender en los procesos de enseñanza del lenguaje de las matemáticas. El caso de la Institución Educativa San José del pantano", *Panorama* (9), 17.
9. Donoso, P., Rico, N. y Castro, E. (2016). Creencias y concepciones de Profesores Chilenos sobre las Matemáticas. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 20(2), 76-97.
10. Furman, M. (2013). *Programa de Educación Rural-PER: Orientaciones técnicas para la producción de secuencias didácticas para un desarrollo profesional situado en las áreas de Matemáticas y Ciencias*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional de Colombia.
11. Glatthorn, A. (1987). Cooperative professional development: Peer-centered options for teacher growth. *Educational leadership*, 45(3), 31-35.
12. González, M. (2015). Creencias y Concepciones de los profesores sobre las matemáticas y su enseñanza-aprendizaje. Tesis de Maestría, Ciencias Sociales. Huelva: Univerisdad De Huelva.
13. Guacaneme, E., Obando, G., Garzón, D. y Villa-Ochoa, J. (2013). Informe final sobre la formación inicial y continua de profesores de matemáticas: el caso de Colombia. *Cuadernos de Formación e Investigación en Educación Matemática*, 11-49.
14. Grimmer, H. (2014). *The Practice of Teachers Professional Development: A Cultural-Historical Approach*. Springer.
15. Grossman, P.; Hammerness, K. y McDonald, M. (2009). *Redefining teaching, re-imagining teacher education. Teachers and teaching: theory and practice*, 15(2), 273-289.
16. Johnson, K. y Golombek, P. (2011). *Research on second language teacher education: A sociocultural perspective on professional development*. New York: Routledge.
17. Keenan, C. (1974). *Channels for Change, a Survey of Teachers in Chicago Elementary Schools*. Urbana.
18. Malagón Patiño, M. (2013). Los programas de formación de maestros de matemáticas y su relación con las prácticas docentes. I Congreso de Educación Matemática de América Central y del Caribe. Santo Domingo, República Dominicana.

19. Marchesi, A (2011). Preámbulo. En: Vélaz de Medrano, C. y Vaillant, C. *Aprendizaje y desarrollo profesional docente*. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, OEI, p.7.
20. Ministerio de Educación Nacional, MEN. (2011). *Programa para la transformación de la calidad educativa*. Bogotá.
21. Ministerio de Educación Nacional, MEN. (2012). *Programa Todos a Aprender: para la transformación de la calidad educativa*. Bogotá.
22. Ministerio de Educación Nacional, MEN. (2015). *Colombia, la mejor educada en el 2025: líneas estratégicas de la política educativa del Ministerio de Educación Nacional*. Bogotá.
23. Pajares, F. (1992). Teacher's beliefs and educational research: cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332.
24. Pimienta, J. y Enríquez, A. (2009). *Educación basada en competencias. Guía para la aplicación del enfoque*. México: Pearson.
25. Poehner, P. (2011). Teacher Learning through Critical Friends Groups. *Research on second language teacher education: A sociocultural perspective on professional development*, 189-203.
26. Putman, R. y Borko, H. (2000). What do new views of knowledge and thinking have to say about research on teacher learning? *Educational Research*, 29(1), 4-15.
27. Ramos, E., Flores, P. y Da Ponte, J. (2015). Desarrollo profesional del docente de matemáticas a través de sus tareas para el aula propuestas en un curso de formación. *Bolema*, 389-402.
28. Rico, L. (1995). Errores y dificultades en el aprendizaje de las matemáticas. Bogotá: Universidad de los Andes.
29. Shulman, L. (2005). Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. *Revista de Currículo y Formación del Profesorado*, 9(2).
30. Tobón, S., Pimienta, J. y García, J. (2010). Bases teóricas y filosóficas de la formación de las competencias. *Secuencias Didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*, 44-48.
31. UNESCO (2014). *Enseñanza y Aprendizaje: Lograr la calidad para todos*. París: Ediciones UNESCO.
32. Yamagata-Lynch, L. y Haudenschild, M. (2006). Using Activity Theory to Identify Contradictions and Tensions in Teacher Professional Development. *Online Submission*.



19810413 LS

QUARTERMASTER

NIVEL DE DESEMPEÑO AUTOPERCIBIDO POR FUTURAS EDUCADORAS DE PÁRVULOS
SOBRE EL USO PEDAGÓGICO DE TIC

NIVEL DE DESEMPEÑO AUTOPERCEBIDO POR FUTURAS EDUCADORAS DE PÁRVULOS SOBRE EL USO PEDAGÓGICO DE TIC¹



Level of self-perceived performance by future nursery educators on the pedagogical use of ITC

Nível de desempenho autopercebido pelos futuros educadores de infância sobre a utilização pedagógica do TIC

RECIBIDO: 12 DE OCTUBRE DE 2017

EVALUADO: 20 DICIEMBRE 2017

APROBADO: 10 ENERO 2018

Carolina Flores-Lueg (Chile)
cflores@ubiobio.cl
Docente del Departamento de Ciencias de la Educación
Universidad del Bío-Bío

Carmen Mena-Bastías (Chile)
cmena@ubiobio.cl
Docente del Departamento de Ciencias de la Educación
Universidad del Bío-Bío

Patricia Arteaga-González (Chile)
parteaga@ubiobio.cl
Docente del Departamento de Ciencias de la Educación
Universidad del Bío-Bío

Lucía Navarrete-Troncoso (Chile)
lnavarre@ubiobio.cl
Docente del Departamento de Ciencias de la Educación
Universidad del Bío-Bío

Ana Gajardo-Rodríguez (Chile)
agajardo@ubiobio.cl
Docente del Departamento de Ciencias de la Educación
Universidad del Bío-Bío

es

en

por

RESUMEN

En este trabajo se presentan los resultados preliminares de un estudio llevado a cabo en una institución de educación superior chilena, cuyo propósito estuvo orientado a establecer la autovaloración que poseen las estudiantes de 2º y 3º año de la carrera de Pedagogía en Educación Parvularia sobre el nivel de logro de su competencia digital, desde una dimensión pedagógica del uso de TIC. La metodología utilizada fue cuantitativa, con un diseño descriptivo. Participaron un total de 69 estudiantes de segundo y tercer año de formación, a quienes se les aplicó la Escala de autoevaluación de competencias digitales para estudiantes de Pedagogía, en su dimensión pedagógica. Los resultados evidencian que las estudiantes en general poseen una buena valoración sobre su desempeño en el uso pedagógico de TIC, salvo en lo que respecta a la práctica evaluativa apoyada por TIC, pero dicha valoración se enmarca en un modelo tradicional de enseñanza.

PALABRAS CLAVE: Competencia digital docente, uso pedagógico de TIC, formación del profesorado, educación parvularia.

ABSTRACT

This work presents the preliminary results of a study conducted by a Chilean higher education institution which was aimed at establishing the self-perception of second and third year students of the Preschool Education Teaching program regarding their level of achievement on digital proficiency from a pedagogical dimension of usage of ICT. The methodology applied was quantitative with descriptive design. A total of 69 students of second and third year of training participated in the study taking the Digital Proficiency Self-evaluation Scale for Teaching Students, in their pedagogical dimension. Results show that overall, students have a good perception regarding their performance in the pedagogical usage of ICT, except in the evaluative practice supported by ICT, yet, said perception is framed within a traditional teaching model.

KEYWORDS: Teachers' digital proficiency, pedagogical usage of ITC, teachers' training, preschool education.

RESUMO

Este artigo apresenta os resultados preliminares de um estudo realizado em uma instituição de ensino superior chilena, cujo objetivo foi estabelecer a auto-avaliação dos alunos do 2º e 3º ano da carreira de Pedagogia na Educação Infantil sobre o nível de realização de sua competência digital, a partir de uma dimensão pedagógica do uso das TIC. A metodologia utilizada foi quantitativa, com desenho descritivo. Participaram 69 alunos do segundo e terceiro anos de formação, aos quais foi aplicada a escala de autoavaliação de competências digitais para alunos de Pedagogia, na sua dimensão pedagógica. Os resultados mostram que os estudantes em geral têm uma boa avaliação do seu desempenho no uso pedagógico das TIC, exceto para a prática avaliativa apoiada em TIC, mas esta avaliação é enquadrada dentro de um modelo de ensino tradicional.

PALAVRAS CHAVE: Competência pedagógica digital, uso pedagógico das TIC, formação de professores, educação infantil.

PARA CITAR ESTE ARTÍCULO / TO CITE THIS ARTICLE / PARA CITAR ESTE ARTIGO:

Flores-Lueg, C., Mena-Bastías, C., Arteaga-González, P., Navarrete-Troncoso, L., & Gajardo-Rodríguez, A. (2018). Nivel de desempeño autopercebido por futuras educadoras de párvulos sobre el uso pedagógico de TIC. *Revista Panorama*, 12(22), 19 - 30. DOI: <http://dx.doi.org/10.15765/pnrm.v12i22.1070>

1 Este trabajo forma parte del Proyecto de Investigación e Innovación- 2016, fondo interno de la Universidad del Bío-Bío (Chile), titulado "Estrategias de profundización en el uso de TIC desde una perspectiva pedagógica para estudiantes de Pedagogía en Educación Parvularia y su efecto en el nivel de competencia digital", (Código: 160723/DdoC). Contacto: cflores@ubiobio.cl

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han instalado en todos los ámbitos sociales y en la literatura existe abundante información que da cuenta de ello. Este hecho sin duda ha impactado en los distintos procesos que tienen lugar en dichas áreas, pero más particularmente ha incidido en las personas, porque para poder participar activamente en los nuevos escenarios que se van configurando - laborales, sociales y personales - hoy en día se requiere lograr desarrollar nuevas competencias, entre ellas, por ejemplo, el uso crítico y responsable de los medios de comunicación de masas, principalmente los más modernos como Internet, y el desarrollo de la competencia digital en todas sus dimensiones. Esta competencia se han constituido en uno de los saberes clave que un egresado o egresada de cualquier nivel o disciplina profesional debe lograr a lo largo de su proceso formativo, porque la sociedad actual les demanda que sean capaces de participar activa y responsablemente en todos los ámbitos de la sociedad, siendo eficientes y creativos en el desempeño de sus funciones, junto con dar respuesta a las necesidades productivas, a la innovación tecnológica, e interactuar en entornos cada vez más globalizados. Para ello, se requiere que los futuros profesionales egresen siendo “competentes en el dominio de unos códigos específicos, sistemas simbólicos y formas de interaccionar con la información en formato digital y a través de la redes de comunicación” (Arras, Torres y García-Valcárcel, 2011).

Cuando se alude a la competencia digital, en primer lugar es importante señalar que se está frente a un concepto complejo, dado su carácter polisémico, pues existen diversas propuestas de definiciones (Comisión Europea, 2005; Gisbert *et al.*, 2011; Larrazt, 2012; Gutiérrez, 2014). Al hacer un análisis de ellas, se observa que en todas se combinan ciertos elementos vinculados a la alfabetización informacional y al dominio técnico de herramientas tecnológicas y digitales. Del mismo modo, en estas definiciones se aprecia una dimensión cognitiva, una dimensión comunicativa e inclusive algunas integran aspectos éticos y legales, atribuyéndole un sentido a la adquisición de esta competencia (Flores-Lueg, 2014). Por consiguiente, se puede desprender que la competencia digital engloba un conjunto de otras competencias o subcompetencias, adoptando de

este modo un carácter multidimensional (Adell, 2010; Ferrari, 2013; Larrazt, 2012).

En virtud de lo anterior, al hablar de competencia digital es necesario tener en claro que esta competencia implica ir más allá de solo saber utilizar las TIC, porque hoy en día, además, se requiere desarrollar la capacidad para identificar y evaluar críticamente la información disponible, principalmente en formato digital, a la que se puede acceder en forma multimodal, pero al mismo tiempo el desafío de una persona también está en la línea de aprender a decodificar y comprender la información que circula dentro del contexto sociocultural-digital para transformarla en conocimiento. Desde esta perspectiva se va a entender la competencia digital como

la movilización de aquellas habilidades y destrezas que permiten buscar, seleccionar críticamente, obtener y procesar información relevante haciendo uso de las TIC para transformarla en conocimiento, al mismo tiempo que se es capaz de comunicar dicha información a través de la utilización de diferentes soportes tecnológicos y digitales, actuando con responsabilidad, respetando las normas socialmente establecidas y aprovechando estas herramientas para informarse, aprender, resolver problemas y comunicarse en distintos escenarios de interacción (Flores, 2015, p. 27).

Por una parte, en el ámbito de la educación las TIC cada vez están cobrando mayor relevancia, porque en ellas recae el desafío de dar repuesta a los requerimientos que actualmente le demanda la sociedad contemporánea y, por otra, es la educación la que debe contribuir a la formación de los ciudadanos del siglo XXI. En este sentido, no se puede negar que es la escuela, y particularmente el profesorado, quienes deben asumir la responsabilidad de cumplir tal propósito. Para ello, se espera que los docentes sean capaces de apropiarse de estas herramientas e incorporarlas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, con el fin de realizar una enseñanza más constructiva e innovadora, aprovechando todas las posibilidades educativas que ofrecen los entornos mediados por TIC, en tanto promueven “aprendizajes basados principalmente en modelos participativos, apoyados en el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo, con acceso a diferentes actividades y recursos educativos a través de Internet, promoviendo el aprendizaje activo y potenciando la comunicación e

Carolina Flores-
Lueg |
Carmen Mena-
Bastías |
Patricia Arteaga-
González
Lucía Navarrete-
Troncoso |
Ana Gajardo-
Rodríguez |

Panorama |
pp. 19-30 |
Volumen 12 |
Número 22 |
Enero-Junio |
2018 |
ISSN Impreso
1909-7433 |
E-ISSN en línea
2145-308X |

interacción entre personas” (Llorente *et al.*, 2015, p. 45). Esta demanda al profesorado no está exenta de dificultades, porque este actor no solo debe lograr desarrollar la competencia digital en todas sus dimensiones, sino que requiere adquirir otro tipo de habilidades, destrezas y actitudes que lo habiliten para articular sus conocimientos pedagógicos y disciplinarios con las TIC, vale decir, incorporarlas desde una dimensión pedagógica, desafío que debe ser considerado desde la formación inicial docente (Esteve *et al.*, 2016), pues en palabras de Vaillant (2013), “la formación inicial docente puede contribuir a un sistema reproductor que perpetúe inequidades múltiples o, por el contrario, puede impulsar reformas que tengan como eje el derecho de aprender de todos los estudiantes” (p. 45).

En relación con lo anterior, es importante destacar que la incorporación de las TIC desde una dimensión pedagógica es un asunto complejo, pues existen ciertas barreras que, de una u otra forma, han ido interfiriendo en el uso de estas herramientas en el aula con fines educativos, como lo destaca Díaz- Barriga (2010):

Abunda la literatura que pone en manifiesto que los usos que se están dando a las TIC en la educación no van en la dirección de la mejora de la calidad en su acepción más amplia, sino sencillamente en hacer más eficiente lo que se ha venido haciendo tradicionalmente en las aulas (p.132).

En cuanto a las barreras existentes, es posible destacar algunos factores externos a los docentes y otros factores internos, de carácter personal. En relación con los primeros, algunos autores (Fainholc *et al.*, 2013; UNESCO, 2004; Vaillant, 2013; Valverde *et al.*, 2010), advierten que históricamente el proceso formativo de los docentes en TIC ha sido estructurado bajo una lógica técnica e instrumental, lo que ha ocasionado que el profesorado presente ciertas limitaciones vinculadas al dominio de competencias en el uso de las tecnologías, acompañado de una notable falta de confianza en las mismas (Suárez-Rodríguez *et al.*, 2011), situación que también se evidencia en la formación inicial de los docentes y que ya hace más de una década fuera advertido por la UNESCO (2004), cuando señalaba que “los planes de estudios para futuros docentes generalmente abundan en pedagogía y en estrategias para presentar los contenidos” (p. 65); del mismo modo, estos planes frecuentemente no hacen referencia a cómo integrar las herramientas tecnológicas para apoyar dicho aprendizaje.

Sumado a ello, otro factor externo a los docentes –y que a nuestro juicio adopta mayor relevancia- es la relación, con un evidente desfase, entre la forma en cómo está formando la escuela y las demandas presentes en la sociedad (De Saint Pierre, 2008; Marín-Barbero, 2009; Silva, 2012). En este sentido, se concuerda con Vásquez-Cuperio y López-Penedo (2016), cuando exponen que “los sistemas educativos están tratando de afrontar la episteme del siglo XXI con un marco epistemológico del siglo XIX” (p. 251). Por consiguiente, uno de los primeros desafíos para la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje implica comprender el proceso educativo desde una perspectiva diferente, una perspectiva que transite desde prácticas tradicionales de enseñanza a prácticas educativas centradas en el aprendizaje de los estudiantes a partir del uso de estas herramientas, teniendo en consideración las características que presenta el contexto tecnológico y digital en el cual ellos se desenvuelven y, además, las nuevas formas de aprender que se están desarrollando.

En lo que respecta a factores internos o personales, diversos estudios destacan que la actitud de los docentes frente a las TIC, específicamente frente al computador e Internet, sería una de las variables que tiene mayor incidencia en la incorporación de estas herramientas en el aula con fines educativos (Kale y Goh, 2014; Gargallo *et al.*, 2006, 2010; Silva y Astudillo, 2012; Suárez-Rodríguez *et al.*, 2012; Tejedor *et al.*, 2009; Trujillo *et al.*, 2011). Del mismo modo, las variables “género” y el “nivel educativo de formación” también serían variables que tienen incidencia en el uso pedagógico que le dan los docentes a estas herramientas en el aula (Flores, 2015; Suárez-Rodríguez *et al.*, 2012; Almerich *et al.*, 2011; Barrantes *et al.*, 2014; Sáinz, 2013), resultados altamente preocupantes si se tiene en cuenta la condición de feminización de la carrera docente en los niveles de educación infantil y educación básica (Sáinz, 2013), porque si los niños y niñas que asisten a estos niveles educativos están mayoritariamente bajo la responsabilidad de una profesora, podría desprenderse, entonces, que se encuentran frente a una clara desventaja respecto a las formas de interacción con las tecnologías en el aula, al contrastarlos con los niveles educativos superiores, en lo que existe mayor presencia de docentes varones.

Además de lo anteriormente expuesto, es necesario señalar que tanto a nivel internacional como nacional existe la preocupación de diversas instituciones

gubernamentales y no gubernamentales por intentar establecer aquellos desempeños en el uso de TIC que deberían alcanzar los docentes, lo que se ha materializado mediante la definición de estándares. Estas propuestas surgen como un intento de caracterizar el desempeño deseable de los docentes en ejercicio o futuros docentes respecto a lo que deben saber, hacer y ser cuando integran las tecnologías dentro de su práctica pedagógica, pero con base en criterios considerados de calidad y válidos para un contexto determinado. Particularmente en el caso de Chile, en el año 2008, el Ministerio de Educación definió Estándares en TIC para la Formación Inicial Docente. Esta propuesta, para Silva (2011), representa un marco que sirve de itinerario entre la formación inicial de los docentes y los primeros años de ejercicio profesional, que han sido concebidos bajo un esquema integrador y transversal de los elementos operatorios y curriculares, apuntando al desarrollo de habilidades y destrezas cognitivas propias de la toma de decisión docente. Esta propuesta considera cinco dimensiones, a saber: Aspectos Pedagógicos; Aspectos Técnicos; Aspectos Sociales, Éticos y Legales; Gestión Escolar y Desarrollo Profesional. A su vez, estas dimensiones se articulan a los dos ámbitos básicos de la formación docente: formación pedagógica y formación disciplinaria. Contiene 16 competencias agrupadas en cada uno de los aspectos señalados y, al mismo tiempo, ofrece un total de 76 indicadores, donde se puede apreciar claramente que la dimensión Aspectos Pedagógicos es la que presenta un mayor peso, pues integra siete competencias, representando aproximadamente a un 44% del total de competencias definidas (Flores, 2015).

A pesar de los esfuerzos realizados en nuestro país para implementar una política TIC en sistema escolar, la presencia de estas herramientas a nivel curricular aún es escasa (Peirano y Domínguez, 2008), y los resultados de esta política en el sistema educativo chileno “no muestran avances significativos desde el punto de vista de los niveles de aprendizaje, como tampoco se ven en la apropiación metodológica que de ellos hacen los docentes para integrarlos de una forma didácticamente adecuada (Ponce *et al.*, 2012, p. 399). Como ya se ha señalado, las razones de estos resultados pueden ser diversas, algunas asociadas a concepciones epistemológicas desde donde se sitúan los modelos formativos y otras relacionadas con factores personales del profesorado, pero el problema también podría estar radicado en el hecho de que las propuestas de Estándares TIC consideran desempeños homogéneos para todos los docentes chilenos, con

independencia del nivel educativo para el cual se están formando o en el cual realizan su labor, aspecto altamente relevante si se tiene en consideración las características biopsicosociales propias de los niños y jóvenes que asisten a cada nivel educativo de la educación formal, la adecuación de las metodologías de enseñanza soportadas por TIC para cada etapa del desarrollo de los estudiantes, así como también la diversidad de contextos socioculturales y geográficos que caracterizan al país.

En virtud de los antecedentes anteriores, y teniendo en consideración que el nivel de formación inicial del profesorado se constituye en el escenario clave para formar a los futuros docentes en el aprovechamiento pedagógico de estas herramientas, el propósito de este estudio fue el de establecer la autovaloración que poseen las estudiantes de 2º y 3º año de la carrera de Pedagogía en Educación Parvularia, de una universidad pública y estatal chilena, sobre el nivel de logro de su competencia digital, desde una dimensión pedagógica del uso de TIC.

2. METODOLOGÍA

Desde el punto de vista metodológico, para esta investigación se consideró un enfoque cuantitativo, específicamente por medio de un diseño no experimental de carácter descriptivo, porque solo se buscaba medir las variables tal y como ocurren en la realidad para su posterior descripción.

El contexto de estudio correspondió a la carrera de Pedagogía en Educación Parvularia, perteneciente a la Facultad de Educación y Humanidades de la Universidad del Bío-Bío, ubicada en la Región del Biobío.

La muestra consideró un total de 69 estudiantes (39 de segundo año y 30 de tercer año de formación), donde el 100% corresponde a mujeres, cuyas edades fluctúan mayoritariamente entre los 18 y 20 años (84,1%), destacando además que ellas se conectan a Internet varias veces al día (94,2%).

Las variables establecidas se organizaron en dos grupos: variables personales (edad- asistencia a capacitación sobre TIC- conectividad) y variables evaluativas, donde se consideró específicamente la dimensión Área Pedagógica establecida en los Estándares TIC para la

Formación Inicial Docente en Chile (MINEDUC, 2008), dimensión que se define de la siguiente forma: “Los futuros docentes adquieren y demuestran formas de aplicar las TIC en el currículo escolar vigente como una forma de apoyar y expandir el aprendizaje y la enseñanza” (ENLACES, 2008, p. 146).

El instrumento utilizado para medir las variables señaladas fue la “Escala de Autoevaluación sobre competencias digitales para estudiantes de Pedagogía” (Flores, 2015), ya que corresponde a un instrumento plenamente pertinente al contexto de estudio, al nivel formativo de las estudiantes consideradas en la muestra y, además, presenta buenas cualidades psicométricas, entre las que se destaca un Alfa de Cronbach de .937, altamente significativa con $p < .001$ (Flores-Lueg y Roig-Vila, 2016). Este instrumento posee preguntas centradas en medir variables personales y 28 reactivos que específicamente permiten evaluar la autopercepción de las estudiantes sobre la competencia digital en la dimensión pedagógica con categorías de respuesta en formato Likert, conformado por 28 ítems que presentan cinco variables de respuesta (1: Nunca/Nada - 2: Rara vez/Poco - 3: A veces/Ni mucho ni poco - 4: Frecuentemente/Bastante y 5: Siempre/Mucho).

El análisis de la información se llevó a cabo por medio de estadísticos descriptivos, específicamente a partir de medidas de tendencia central. No obstante, se analizó la consistencia interna del instrumento a partir del Análisis Factorial Exploratorio (AFE), que determinó la presencia de 5 factores, que explican un 60,2% de la varianza ($KMO = .754$; $Barlett = 780,9$; $p = .000$), y un coeficiente de fiabilidad (Alfa de Cronbach) de .924, bastante cercano a las medidas psicométricas del instrumento original.

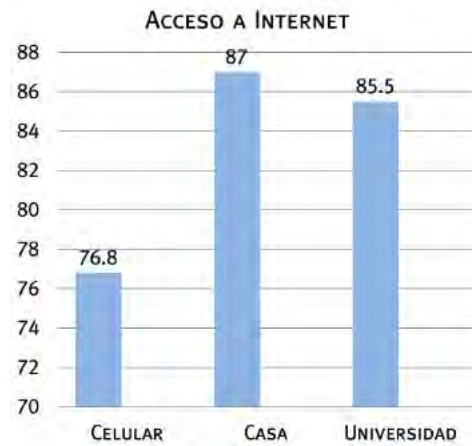
3. RESULTADOS

A continuación se presentan los principales resultados obtenidos en cada una de las variables consideradas en la dimensión Aspectos Pedagógicos de la “Escala de autoevaluación de competencias digitales para estudiantes de Pedagogía” (Flores, 2015). Cabe destacar que este instrumento, como se señaló anteriormente, también considera variables de tipo personales, entre ellas accesibilidad y capacitación en TIC, resultados que se presentan inicialmente.

3.1. ACCESIBILIDAD DE LAS ESTUDIANTES DE PEDAGOGÍA Y CAPACITACIÓN EN TIC

Como se puede apreciar en la Figura 1, la mayoría de las estudiantes acceden a Internet desde su hogar o desde la universidad, pero también se observa que un alto porcentaje de ellas (76.8%) lo hace desde su celular.

Figura 1. Accesibilidad de las estudiantes.



Fuente. Elaboración propia.

En cuanto al para qué las estudiantes acceden a Internet, se aprecia que mayoritariamente lo hacen para participar en las redes sociales (91.3%), revisar correo (81.2%) y para explorar la plataforma de las asignaturas, pero se observa que escasamente acceden a la Red para obtener información de carácter académica y/o recursos educativos que les puedan servir para apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los párvulos.

Figura 2. Finalidad con la que se conectan a la Red las estudiantes.



Fuente. Elaboración propia.

En lo que respecta a capacitación sobre el uso de TIC, se observa que más de la mitad de los estudiantes (59.4%) ha asistido a algún curso sobre el uso de estas herramientas y, de ellas, el 58.6% lo ha hecho en la Universidad del Bío-Bío (ver Figuras 3 y 4), y un 14.6% se ha capacitado en forma autónoma.

Figura 3. Capacitación en TIC.



Fuente. Elaboración propia.

Figura 4. Formato de capacitación.



Fuente. Elaboración propia.

3.2. AUTOEVALUACIÓN DE LAS ESTUDIANTES EN LA DIMENSIÓN ASPECTOS PEDAGÓGICOS DEL USO DE TIC

Antes de presentar los resultados sobre esta variable, es importante recordar que el AFE determinó la presencia de cinco factores. Los resultados evidencian que la media obtenida por las estudiantes en la mayoría de los factores es superior

a 3.0, con homogeneidad en las respuestas, pues las desviaciones fluctúan entre 0.865 y 0.94, lo que

indica que sienten poseer un desempeño favorable sobre el uso pedagógico de TIC, salvo en el Factor 2, que presenta resultados algo inferiores (ver Tabla 1).

Tabla 1. Resultados descriptivos por factor.

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
Media	3.12	2.89	3.28	3.54	3.21
Desv. Tip.	0.94	0.93	0.919	0.87	0.865
Varianza	0.88	0.87	0.829	0.779	0.758
Mediana	3.1	2.89	3.26	4	3
Mínimo	2.91	2.81	3.06	3.41	3.09
Máximo	3.44	2.97	3.85	3.77	3.35

Fuente. Elaboración propia.

En cuanto al detalle de las variables agrupadas en el Factor 1, denominado “Diseño de recursos didácticos con uso de TIC”, se observa que, en general, las estudiantes autoevalúan satisfactoriamente su desempeño, destacándose una mayor valoración en el indicador “Puedo utilizar algunas estrategias de aprendizaje que requieren el uso de Internet”, y más baja en el reconocimiento de criterios de selección de recursos digitales para los párvulos (ver Tabla 2).

Tabla 2. Diseño de recursos didácticos con uso de TIC.

Indicadores	N	Min	Max	Media	Desv. típ.	Varianza
9. Empleo herramientas computacionales para el diseño de recursos multimediales como medio de apoyo a las actividades pedagógicas (creación de páginas WEB y/o aplicaciones para el desarrollo de estas).	69	1	5	2.91	1.095	1.198
8. Empleo procesadores de textos para producir material didáctico de apoyo a mis actividades pedagógicas.	68	2	5	3.44	.968	.937

<i>Indicadores</i>	<i>N</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. típ.</i>	<i>Varianza</i>
10. Diseño objeto de aprendizaje con elementos multimedia que podría incorporar en espacios virtuales de aprendizaje.	68	1	5	2.96	.953	.908
7. Me siento capaz de seleccionar estrategias de aprendizaje que demanden el uso de herramientas de productividad (procesador de texto, planillas de cálculo, <i>software</i> de presentación u otros).	69	1	5	3.25	.930	.865
18. Examino innovaciones tecnológicas aplicadas en educación (<i>software</i> educativos, sitio Web, etc.) y recursos digitales existentes en el sistema escolar e Internet para seleccionar aquellos que son pertinentes a mi nivel educativo.	68	1	5	2.93	.852	.726
25. Siento que soy capaz de animar y moderar entornos virtuales de aprendizaje.	69	1	5	3.30	.896	.803

Fuente. Elaboración propia.

En el Factor 2, denominado “Evaluación apoyada por recursos TIC”, se observa que la percepción de las estudiantes en todos los indicadores es más bien baja, pues las medidas obtenidas son inferiores a 3.0, y además, hay bastante homogeneidad en las respuestas (ver Tabla 3).

Tabla 3. Prácticas evaluativas con TIC.

<i>Indicadores</i>	<i>N</i>	<i>Min</i>	<i>Máx</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. Típ.</i>	<i>Varianza</i>
19. Soy capaz de diseñar y utilizar instrumentos de evaluación para monitorear el aprendizaje de los niños en entornos de trabajo con TIC.	69	1	5	2.83	.923	.852
20. Me siento capacitada para aplicar instrumentos de evaluación que me permitan analizar el resultado de mis prácticas docentes con TIC.	69	1	4	2.81	.879	.773
21. Soy capaz de reflexionar sobre los resultados y logros alcanzados en experiencias de aprendizaje desarrolladas con TIC para tomar nuevas decisiones.	68	1	5	2.96	1.043	1.088
22. Me siento capacitada para aplicar estrategias e instrumentos de evaluación soportados en TIC para valorar el desempeño de los niños y niñas.	69	1	5	2.97	.891	.793

Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla 4 se presentan los resultados descriptivos obtenidos en cada una de las variables agrupadas en el Factor 3, denominado “Conocimiento sobre las posibilidades didácticas de las TIC”, donde se puede apreciar que las estudiantes sienten poseer conocimientos sobre las oportunidades que ofrecen las TIC para ser utilizadas como recursos didácticos, principalmente en lo que respecta a la utilización de estrategias de aprendizaje que requieren el uso de Internet.

Nivel de desempeño autopercebido por futuras educadoras de párvulos sobre el uso pedagógico de TIC

| Panorama
| pp. 19-30
| Volumen 12
| Número 22
| Enero-Junio
| 2018

Tabla 4. Conocimiento sobre posibilidades didácticas de las TIC

	Indicadores	N	Min	Max	Media	Desv. Tip.	Varianza
Carolina Flores- Lueg Carmen Mena- Bastías Patricia Arteaga- González Lucía Navarrete- Troncoso Ana Gajardo- Rodríguez	4. Identifico fuentes impresas y/o digitales que contiene información sobre experiencias educativas que hacen uso de TIC en mi especialidad.	69	2	5	3.28	.953	.908
	2. Identifico las características y finalidad que poseen algunas herramientas digitales didácticas: WebQuest, Wiki, Web Didáctica, Blog u otras).	69	1	5	3.26	1.159	1.343
	16. Reconozco la importancia de emplear criterios (Usabilidad, interfaz, accesibilidad e interactividad) para seleccionar software y recursos tecnológicos posibles de ser usados con los párvulos.	69	1	5	3.06	.906	.820
Panorama pp. 19-30 Volumen 12 Número 22 Enero-Junio 2018 ISSN Impreso 1909-7433 E-ISSN en línea 2145-308X	5. Puedo utilizar algunas estrategias de aprendizaje que requieren del uso de Internet.	67	2	5	3.85	.723	.523
	3. Identifico experiencias de aprendizaje para niños y niñas que utilicen la tecnología, reconociendo sus fortalezas y desafíos.	69	1	5	3.36	.874	.764

Situación similar se puede visualizar en el Factor 4, denominado “Uso de la tecnología como recurso de aprendizaje”, pues las medias obtenidas por las estudiantes en todos los indicadores sobrepasan el valor 3.0 y, además, existe bastante homogeneidad en las respuestas (ver Tabla 5).

Tabla 5. Uso de TIC como recurso para el aprendizaje.

Indicadores	N	Min	Max	Media	Desv. Típica	Varianza
11. Soy capaz de aplicar la tecnología para favorecer la creatividad de los párvulos y mejorar sus habilidades	68	2	5	3.63	.879	.773
13. Puedo utilizar la tecnología para apoyar estrategias didácticas que den respuesta a las diversas necesidades de los párvulos	69	2	5	3.77	.770	.592
14. Soy capaz de diseñar experiencias de aprendizaje que consideren recursos TIC como herramienta de apoyo para favorecer aprendizajes en los párvulos	68	2	5	3.41	.652	.425
12. Me siento capacitada para orientar a los párvulos durante el desarrollo de experiencias de aprendizaje mediadas por las tecnologías	69	1	5	3.48	.994	.988

Indicadores	N	Min	Max	Media	Desv. Típica	Varianza
6. Puedo definir entornos de trabajo donde los párvulos necesitan acceder a Internet como medio para abordar los contenidos seleccionados	68	1	5	3.43	1.055	1.114

Fuente. Elaboración propia.

Finalmente, en lo que respecta al Factor 5, denominado “Conocimiento curricular y TIC”, se observa que las medias en ambos indicadores indican que las estudiantes también perciben poseer un buen nivel de desempeño (ver Tabla 6).

Tabla 6. Conocimiento curricular y TIC

Indicadores	N	Min	Max	Media	Desv. Tip.	Varianza
1. Identifico los aprendizajes esperados posibles de desarrollar con la incorporación de TIC, dentro del programa pedagógico correspondiente al sector curricular de mi especialidad.	69	2	3	3.35	.764	.583
23. Utilizo los recursos tecnológicos para recolectar y analizar datos, interpretar resultados y comunicarlos, con el fin de mejorar los aprendizajes de los párvulos.	69	1	5	3.09	.966	.934

Fuente. Elaboración propia.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Uno de los grandes desafíos a los que se ve enfrentado el profesorado en la actualidad, corresponde a la implementación de las Tecnologías de la Información y la

Comunicación dentro de su acción docente, pero desde una dimensión pedagógica. Si bien el uso de TIC en la educación, al menos en Chile, ha estado orientado por la política nacional llamada ENLACES, promovida desde el año 1992, hoy en día se puede apreciar que el uso de estas herramientas no ha generado el impacto que se esperaba en lo que respecta al mejoramiento de la calidad de los aprendizajes que logran los estudiantes que asisten a la educación formal (Peirano y Domínguez, 2008; Ponce *et al.*, 2012). La razones puede ser diversas, algunas externas al profesorado, pero otras de carácter personal, entre ellas, por ejemplo, la actitud frente a los computadores e Internet, el nivel de conocimientos que percibe en relación con el uso de estas herramientas, el género, el nivel educativo de formación, entre otras.

En lo que respecta a los resultados preliminares obtenidos en este estudio, se puede sostener que las estudiantes, en general, perciben poseer un buen nivel de desempeño en el uso pedagógico de las TIC para apoyar el proceso educativo de los párvulos, resultado que es coincidente con otros estudios que se han centrado en indagar sobre la competencia digital de futuras educadoras o maestras de infantil (Cascales *et al.*, 2017; Hervás-Gómez y Silva-Carmona, 2016; García-Ruiz *et al.*, 2014). No obstante, llama la atención que la dimensión “Evaluación apoyada por TIC” resultó ser uno de los factores que obtiene las medias más bajas, si se comparan preliminarmente con los otros factores medidos. Estos resultados pueden ser explicados, por una parte, a partir de una percepción generalizada sobre la complejidad que presenta el proceso evaluativo de los párvulos en todas sus dimensiones, con independencia del uso de herramientas TIC, pues al ser una práctica de naturaleza principalmente imprecisa o inexacta (Díaz, 2010), sustentada fundamentalmente en la observación sistemática del desempeño de los niños y niñas, donde el análisis de la información, la formulación de juicios de valor y la toma de decisiones en función de la mejora del aprendizaje se transforman en uno de los procesos más desafiantes para una educadora (MINEDUC, 2002), adquiere un mayor grado de complejidad si se incorpora alguna herramienta tecnológica para llevar a cabo esta práctica. Por otro lado, no se puede desconocer que la práctica evaluativa también responde a una concepción epistemológica que condiciona la forma de comprenderla y de llevarla a cabo, y si la acción de evaluar no se valora como parte integrada a la acción educativa, claramente adopta una complejidad mayor.

Nivel de desempeño autopercebido por futuras educadoras de párvulos sobre el uso pedagógico de TIC

| Panorama
| pp. 19-30
| Volumen 12
| Número 22
| Enero-Junio
| 2018

Por otra parte, es importante señalar que las futuras educadoras mayoritariamente utilizan las TIC, y particularmente Internet, para participar en redes sociales o como recursos de entretenimiento, lo que es coincidente con otros estudios que se han centrado en las competencias digitales de estudiantes universitarios y que han evidenciado que los futuros maestros no están tan preparados como se cree en el uso de estos recursos desde el punto de vista pedagógico (Badilla-Quintana *et al.*, 2013; Marín y Reche, 2011; Pérez y Vélchez, 2013; Romero y Minelli, 2011). No obstante a estos resultados, y a pesar de que solo el 59% de las estudiantes que participaron ha asistido a algún curso de capacitación en TIC, la valoración que poseen sobre su desempeño en el uso pedagógico de estos recursos es más bien favorable, sobre todo en el factor 4, referido al uso de estas herramientas como recursos de aprendizaje.

Por lo anterior, se concluye que si bien las estudiantes perciben tener un buen nivel de desempeño en el uso pedagógico de TIC, no se puede desconocer que en la actualidad es necesario ofrecer instancias para que continúen preparándose en el uso de estas herramientas, bajo la lógica que la Web 2.0, Web 3.0, Web Semántica u otro tipo de plataformas que irán surgiendo en el futuro ofrecerán múltiples alternativas, no solo para acceder a la información que se necesita, sino que también brindarán una serie de alternativas para el aprendizaje permanente. Por ello, se sugiere que el proceso de formación inicial continúe promoviendo una actitud favorable, la reflexión crítica frente al aporte que ofrecen estos recursos para apoyar el proceso educativo de los párvulos, que promueva la autonomía en el aprendizaje de las estudiantes y que enfatice en la naturaleza lúdica de las metodologías de enseñanza, propias del nivel de la educación parvularia.

Finalmente, es importante destacar que lo expuesto en este trabajo presenta una serie de limitaciones, pues solo corresponde a la primera fase de una investigación de mayor envergadura, fase que estuvo centrada en establecer simplemente la autovaloración que poseen las estudiantes de 2º y 3º año de la carrera de Pedagogía en Educación Parvularia, para a partir de estos resultados realizar una intervención orientada a dar respuesta a la necesidades reales de apoyo presentadas por ellas, proceso que actualmente está en proceso de implementación. Por otra parte, también es importante enfatizar que los resultados aquí presentados no son

generalizables, porque solo corresponden a una muestra muy reducida de estudiantes que pertenecen a una realidad en particular.

5. REFERENCIAS

1. Adell, J. (2010). Dimensiones de la competencia digital. Parte II de la Ponencia La Competencia Digital. XXIV Jornadas Pedagógicas de Barakaldo. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=qWLTMr6ZmzM>
2. Almerich, G., Suárez-Rodríguez, J., Belloch, C. y Bo, R.M. (2011). Las necesidades formativas del profesorado en TIC: perfiles formativos y elementos de complejidad. *RELIEVE*, 17(2), 2-28.
3. Arras, A., Torres, C., y García-Valcárcel, A. (2011). Competencias en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de los estudiantes universitarios. *Revista Latina de Comunicación Social*, 66, 130-152. DOI: 10.4185/RLCS-66-2011-927-130-152/ CrossRefLink.
4. Badilla-Quintana, M., Jiménez-Pérez, L. y Careaga-Butter, M. (2013). Competencias TIC en formación inicial docente. *Aloma. Revista de Psicología, Ciencias de l'Educació i de l'Esport*, 31(1), 89-97.
5. Barrantes, G., Casas, L. y Luengo, R. (2014). Competencias Tecnológicas de los profesores de Infantil y Primaria de Extremadura en función del género. *Revista Iberoamericana de Informática Educativa*, 19, 38-48. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4794548>
6. Cascales, A., Carrillo, M. y Redondo, A. (2017). ABP y Tecnología en Educación Infantil. *Pixel Bit, Revista de Medios y Educación*, 50, 201-209. DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2017.i50.14>
7. Comisión Europea (2007). Competencias clave para el aprendizaje permanente. Un marco de referencia europea. Comunidades Europeas: Bélgica. Recuperado de <https://goo.gl/Y130QY>
8. De Saint Pierre, D. (2008). Futuros profesores: ¿por qué formar en competencias digitales?. Enlaces. Ministerio de Educación. Chile. Recuperado de <http://enlacesenred.blogspot.com.es/2008/10/futuros-profesores-por-qu-formar-en.html>
9. Díaz Barriga, F. (2010). Integración de las TIC en el currículo y la enseñanza para promover la calidad educativa y la innovación. *Pensamiento Iberoamericano*, 7, 129-149. Recuperado de <http://www.red-redial.net/referencia-bibliografica-54829.html>

10. Díaz, M.I. (2010). *Saber didáctico en la Educación Parvularia. Consideraciones para la planificación y evaluación*. Santiago de Chile: Editorial Andrés Bello.
11. ENLACES. (2008). *Estándares TIC para la Formación Inicial Docente. Una propuesta en el contexto chileno*. ENLACES en colaboración con UNESCO, Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago). Recuperado de <http://goo.gl/z3IITg>
12. Esteve-Mon, F.; Gisbert-Cervera, M.; Lázaro-Cantabrana, J. (2016). LA COMPETENCIA DIGITAL DE LOS FUTUROS DOCENTES: ¿CÓMO SE VEN LOS ACTUALES ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN? *Perspectiva Educativa. Formación de Profesores*, 55(2), 38-54. DOI: 10.4151/07189729-Vol.55-Iss.2-Art.412
13. Fainholc, B., Navia, H., Romero, R., y Halal, C. (2013). La formación del profesorado y el uso pedagógico de las TIC. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 38, 1-14. Recuperado de <http://www.um.es/ead/red/38/fainholc.pdf>
14. Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Luxemburg: Publications Office of the European Unión. Recuperado de <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC83167.pdf>
15. Flores, C. (2014). Competencia digital docente: desempeños didácticos en la formación inicial del profesorado. *Revista científica de educación y comunicación. Hachetetepe*, 9, 55-68.
16. Flores, C. (2015). Factores que inciden en la valoración de estudiantes de Pedagogía sobre sus competencias digitales: el caso de la Universidad del Bío-Bío (Chile). Tesis Doctoral. RUA. Repositorio Institucional Universidad de Alicante. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10045/50256>
17. Flores-Lueg, C. y Roig-Vila, R. (2016). Diseño y validación de una escala de autoevaluación de competencias digitales para estudiantes de pedagogía. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 48, 209-244. DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i48.14>
18. García-Ruiz, R., Duarte, A. y Guerra, S. (2014). Propuesta de un Instrumento de Evaluación para medir el grado de competencia mediática en la etapa de educación infantil. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 44, 81-96. DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i44.06>
19. Gargallo, B., Suarez, J., y Almerich, G. (2006). La influencia de las actitudes de los profesores en el uso de las nuevas tecnologías. *Revista Española de Pedagogía*, 233, 45-66. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1973265>
20. Gargallo, B.; Suárez, J.; Belloch, C. y Almerich, G. (2010). *Perfiles actitudinales de los profesores ante las TIC e incidencia de las actitudes sobre su uso*. Recuperado de <http://goo.gl/RIW11K>
21. Gisbert, M., Espuny, C., y González, J. (2011). INCOTIC. Una herramienta para la @utoevaluación diagnóstica de la competencia digital en la universidad. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 15(1), Recuperado de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev151ART5.pdf>
22. Gutiérrez, I. (2014). Perfil del profesor universitario español en torno a las competencias en tecnologías de la información y de la comunicación. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 44, 51-65. DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i44.04>
- 23.
24. Hervás-Gómez, C. y Silva-Carmona, C. (2016). Las TIC en el ámbito de la educación infantil en la provincia de Sevilla. En Gómez-Galán, J., López-Meneses, E., y Molina-García, L. *Instructional Strategies in Teacher Training* (pp.31-36). UMET Press, Universidad Metropolitana, Sistema Universitario Ana G. Méndez, San Juan, PR.
25. Kale, U. y Goh, G. (2014). Teaching style, ICT experience and teachers' attitudes toward teaching with Web 2.0. *Educ Inf Technol*, 19, 41-60. DOI: 10.1007/s10639-012-9210-3
26. Larrazt, V. (2012). La competencia digital a la universidad. Tesis Doctoral. Disponible en TDR. Tesis Doctorales en Red. Recuperado de <http://www.tdx.cat/handle/10803/113431>
27. Llorente, M., Barroso, J. y Cabero, J. (2015). Las tecnologías de la información y la comunicación: principios para su aplicación, integración y selección educativa. En Cabero, J. y Barroso, J. (Coords). *Nuevos retos en tecnología educativa* (pp. 41-67). Madrid: Editorial Síntesis, S.A.
28. Marín Díaz, V. y Reche, E. (2011). La Alfabetización digital del alumnado que accede a la Universidad de Córdoba. *EduTec-e. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 35. Recuperado de http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec35/pdf/EduTec-e_n35_Marin_Reche.pdf
29. Marín-Barbero, J. (2009). Cuando la tecnología deja de ser una ayuda didáctica para convertirse en una mediación cultural. *Revista Electrónica de Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 10(1), 19-31. Recuperado de <https://goo.gl/VGHP1c>
30. MINEDUC (2001). *Bases Curriculares de la Educación Parvularia*. Santiago: Gobierno de Chile

Nivel de
desempeño
autopercebido
por futuras
educadoras
de párvulos
sobre el uso
pedagógico de
TIC

| Panorama
| pp. 19-30
| Volumen 12
| Número 22
| Enero-Junio
| 2018
| 29

31. Peirano, C. y Domínguez, M.P. (2008). Competencia en TIC. El mayor desafío para la evaluación y el entrenamiento docente en Chile. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 1 (2), 106-123. Recuperado de <http://www.rinace.net/riee/numeros/vol1-num2/art7.pdf>
32. Pérez Fernández, F. y Vílchez, J. (2013). Percepción de Futuros Maestros sobre el potencial de las Tic en la Educación: de las Expectativas a la Realidad. *Revista Fuentes*, 13, 155-172. Recuperado de http://institucional.us.es/fuentes/gestor/apartados_revista/pdf/campo/fazwddpk.pdf
33. Ponce, H.; López, M.; Labra, J., Toro, O. (2012). Integración curricular de organizadores gráficos interactivos en la formación de profesores. *Revista de Educación*, 357, 397-422. DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2010-357-066
34. Romero, M. y Minelli, J. (2011). La Generación Net se tambalea: Percepción del dominio de las TIC en estudiantes de magisterio. *Revista Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. TESI*, 12(3), 280-298. Recuperado de http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/8492/8585
35. Sáinz, M. (2013). El uso de las TIC en el ámbito educativo con perspectiva de género. Actitudes del profesorado y del alumnado. *TELOS (Cuadernos de Comunicación e Innovación)*, 1, 1-8. Recuperado de <https://goo.gl/g0aVHP>
36. Silva, J. (2012). Estándares TIC para la Formación Inicial Docente: una política pública en el contexto chileno. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 20(7), 1-40. Recuperado de <http://epaa.asu.edu/ojs/article/viewFile/962/963>
37. Silva, J. y Astudillo, V. (2012). Inserción de TIC en la formación inicial docente: barreras y oportunidades. *Revista Iberoamericana de Educación*, 58(4), 1-11. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, Ciencia y la Cultura (OEI). Recuperado de <http://www.rioei.org/deloslectores/4557Silva.pdf>
38. Suárez-Rodríguez, J., M., Almerich, G., Díaz-García, I. y Fernández-Piqueras, R. (2012). Competencias del profesorado en las TIC. Influencia de factores personales y contextuales. *Universitas Psychologica*, 11(1), 293-309. Recuperado de <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revPsycho/article/viewFile/997/1537>
39. Tejedor, F.J., García-Valcárcel, A. y Prada, S. (2009). Medida de actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC. *Comunicar*, XVII(33), 115-124. DOI: 10.3916/c33-2009-03-002
40. Trujillo Torres, J., López Núñez, J. y Pérez Navío, E. (2011). Caracterización de la Alfabetización digital desde la perspectiva del profesorado: la competencia docente digital. *Revista Iberoamericana de Educación*, 55(4). Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, Ciencia y la Cultura (OEI). Recuperado de <http://www.rioei.org/deloslectores/3879Trujillo.pdf>
41. UNESCO (2004). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Formación Docente. Guía de Planificación*. División de Educación Superior. Uruguay: Ediciones TRILCE. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf>
42. Vaillant, D. (2013). Integración de TIC en los sistemas de formación docente inicial y continua para la Educación Básica en América Latina. Argentina: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Recuperado de http://www.unicef.org/argentina/spanish/educacion_Integracion_TIC_sistemas_formacion_docente.pdf
43. Valverde, J., Garrido, M. y Fernández, R. (2010). Enseñar y aprender con tecnologías: Un modelo teórico para las Buenas Prácticas con TIC. *TESI*, 11(3), 203-229. Recuperado de <https://goo.gl/CmmKAF>
44. Vásquez-Cuperio, S. y López-Penedo, S. (2016). Escuela, TIC e innovación educativa. *Digital Education Review*, 30, 248-261. Recuperado de <http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/15367/pdf>



SALTO

MODE



CAUSAS QUE DETERMINAN LAS DIFICULTADES DE LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC EN LAS AULAS DE CLASES



CAUSAS QUE DETERMINAN LAS DIFICULTADES DE LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC EN LAS AULAS DE CLASES

Causes that determine the difficulties in the onboarding process of ICT in classrooms

Causas que determinam as dificuldades de incorporaco de tiques nas salas de aula

RECIBIDO: 18 JUNIO 2016

EVALUADO: 17 JULIO 2017,
17 MAYO 18

ACEPTADO: 15 NOVIEMBRE 2017

José Gregorio Sierra Llorente
jgsierra@uniguajira.edu.co
Magíster en Sistema de Gestión
Profesor Ocasional de la Universidad de la
Guajira

Boris Sandy Romero Mora
bromero@uniguajira.edu.co
Magíster en Sistema de Gestión
Profesor de Planta de la Universidad de la
Guajira

Yenerys Areola Palmezano Córdoba
ypalmezano@uniguajira.edu.co
Especialista en Gerencia de Salud
Profesora Ocasional de la Universidad de la
Guajira.

es

en

por

RESUMEN

El propósito del presente artículo es analizar los factores que determinan las dificultades de la incorporación de las TIC en las aulas de clases de las instituciones educativas de la ciudad de Riohacha – La Guajira. Es un estudio de tipo descriptivo, con diseño no experimental y de campo, se utilizó la técnica de la encuesta personal, trabajo de campo y observaciones dentro de las instalaciones educativas. Los resultados del análisis concluyen que los problemas para esta incorporación provienen fundamentalmente de la formación de los docentes, la infraestructura que deben tener las aulas y el nivel de manejo de herramientas que debe adquirir el profesor para la sociedad en que nos encontramos. Por otra parte, no existen recursos económicos suficientes para la adquisición, mantenimiento, y capacitación continua en TIC, lo cual hace que muchos docentes se rehúsen a utilizar las nuevas tecnologías educativas.

PALABRAS CLAVE: Educación tecnológica, aulas de clase, enseñanza e implementación de las TIC

ABSTRACT

The purpose of this article is to analyze the factors that determine the difficulties of incorporating ICT in the classrooms of educational institutions in the city of Riohacha - La Guajira. It is a descriptive type of study, with non-experimental and field design, used the technique of personal survey, field work and observations within educational facilities. The results of the analysis conclude that the problems for this incorporation come fundamentally from the formation of teachers, the infrastructure that the classrooms must have and the level of management of tools that the teacher must acquire for the society in which we find ourselves. On the other hand, there are not enough economic resources for the acquisition, maintenance, and continuous training in ICT, which makes many teachers refuse to use new educational technologies..

KEYWORDS: Technological education, classrooms, teaching and implementation of ICT.

RESUMO

O objetivo deste artigo é analisar os fatores que determinam as dificuldades de incorporaco das TIC nas salas de aula das instituices de ensino da cidade de Riohacha - La Guajira. É um tipo de estudo descritivo, com desenho no experimental e de campo, utilizado a técnica de levantamento pessoal, trabalho de campo e observaes dentro das instalaes educacionais. Os resultados da anlise concluem que os problemas para esta incorporao vêm fundamentalmente da formao de professores, da infra-estrutura que as salas de aula devem ter e do nível de gesto das ferramentas que o professor deve adquirir para a sociedade em que nos encontramos. Por outro lado, no h recursos econmicos suficientes para a aquisio, manuteno e treinamento contínuo em TIC, o que faz com que muitos professores se recusem a usar novas tecnologias educacionais.

PALAVRAS CHAVE: Educao tecnológica, salas de aula, ensino e implementao de TIC.

PARA CITAR ESTE ARTÍCULO / TO CITE THIS ARTICLE / PARA CITAR ESTE ARTIGO:

Sierra-Llorente, J. G., Palmezano-Córdoba, Y. A., & Romero-Mora, B. S. (2018). CAUSAS QUE DETERMINAN LAS DIFICULTADES DE LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC EN LAS AULAS DE CLASES. Revista Panorama, 12(22), 32 - 41. DOI: <http://dx.doi.org/10.15765/pnrm.v12i22.1064>.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la educación tecnológica ha mejorado en sus procesos de enseñanza sobre las TIC, imponiendo un reto que requiere acciones rápidas, eficaces y puntuales, como lo afirma Muñoz (2011), generando transformaciones académicas y metodológicas en un marco educativo, creando estrategias didácticas que permiten adaptar los sistemas educativos y anticipar propuestas para afrontar cambios futuros, definiendo un nuevo rol y función del docente en la implementación de la tecnología educativa.

Para la implementación de las TIC en el ámbito educativo se requiere un nuevo tipo de alumno y de docente. Según Riveros y Mendoza (2014), las TIC reclaman la existencia de una nueva disposición del proceso didáctico y metodológico tradicionalmente usado en los centros educativos, donde el estar al tanto de esto no tenga que recaer exclusivamente en el profesor y la función del alumno no sea la de mero receptor de información.

Según Jiménez (2010) es muy importante generar un cambio en el uso de las TIC en los procesos pedagógicos de los docentes y de la participación de los estudiantes, quienes pueden entender y manejar de una forma segura y rápida las tecnologías informáticas, pero a la vez tienen la oportunidad fácilmente asequible de hacerla coincidir con sus intereses de formación tecnológica en las aulas de clase. La escuela nació para enseñar, entre otras cosas, los misterios de la lectura y de la escritura, que en el fondo no es otra cosa que enseñar y aprender a decodificar y codificar respectivamente los contenidos de los mensajes.

Para Contreras, Contreras y González (2013), citado por los autores González y León (2010), el avance tecnológico, y especialmente las tecnologías de la información y la comunicación, ha influido en muchos campos, uno de los cuales es el sector educativo, en el que es posible apreciar algunos cambios, como los casos del tablero y el marcador, que han sido reemplazados por los proyectores de multimedia (video beam), así como las carteleras y los centros de copiado, que fueron reemplazados por el espacio virtual o los correos electrónicos, que posibilitan mantener una comunicación en tiempo real.

La utilización de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje escolar, como son el

aumento y mejora de la oferta informativa, la eliminación de barreras espacio-temporales, la facilitación de trabajo colaborativo o el aumento de la flexibilidad del aprendizaje; cristalizando todas ellas en la demanda de métodos y recursos que se estableció con anterioridad para alcanzar un aprendizaje total (Cuberos, Sánchez, Ortega, Garcés y Martínez, 2016, p. 114).

De acuerdo con la UNESCO (2013), la inclusión de las TIC en el sector educativo de América Latina y el Caribe no ha reportado efectos positivos en la calidad, por lo que se deben considerar en el proceso educativo elementos como el aprendizaje significativo y la motivación del estudiante.

En efecto, las instituciones deben ajustar la convergencia entre la educación tradicional y la implementación de las nuevas tecnologías, si estas son usadas de forma adecuada por los docentes, pues de lo contrario pueden generar grandes debilidades en el proceso educativo dentro y fuera de los salones de clases.

Las instituciones educativas del sector público no deben permanecer al margen de las TIC; Fabres, Libuy y Tapia (2014), afirman que, por el contrario, les conviene conocer y apropiarse de estas herramientas de apoyo que ayudan al maestro en la nueva forma de enseñar, en el sentido de direccionar el uso de las TIC en el aula, mediante estrategias y acciones bien definidas que garanticen el favorecimiento de este tipo de tecnologías en los procesos educativos.

De acuerdo con Marqués (2008), la implementación de las TIC en la educación es muy necesaria debido a varios factores: a los cambios en los contenidos curriculares que exigen una formación integral y continua a lo largo de la vida; por la penetración de nuevas herramientas tecnológicas; a la alineación permanente en competencias básicas TIC, tanto para modalidad presencial como no presencial; y para asegurar una formación continua tanto de profesores como alumnos en las instituciones educativas públicas.

En la actualidad, según Sánchez, Moreno y Torres (2014), es necesario que los docentes se actualicen y se apropien de las herramientas TIC para luego implementarlas en las aulas. Analizando los informes desarrollados por la Secretaría de Educación y Cultura

Causas que determinan las dificultades de la incorporación de las tic en las aulas de clases

| Panorama
| pp.32-41
| Volumen 12
| Número 22
| Enero-Junio
| 2018
| 33

municipal de Riohacha en el año 2014, se evidencia que en las instituciones educativas públicas gran parte de los docentes no están preparados en el uso y aplicación de las TIC en el aula de clase.

José Guerrero

Sierra |

Boris Romero

Mora |

Yenerys Areola

Palmezano |

En consecuencia, es necesario que las instituciones educativas públicas den a conocer las dificultades que presentan en la implementación por parte de los docentes en cuanto al uso y manejo de las herramientas tecnológicas, con el fin de obtener información relevante en el desarrollo de propuestas formativas y estrategias pedagógicas que permitan el mejoramiento en la calidad educativa y la adecuada implementación de las TIC.

En virtud de lo anterior, el objetivo general del presente artículo es conocer los factores que determinan las dificultades de la incorporación de las TIC en las aulas de clases, por parte de los docentes de las instituciones educativas de la ciudad de Riohacha, y generar estrategias que permitan el mejoramiento de las prácticas pedagógicas para desarrollar propuestas orientadas a la formación profesional del docente, así como las adecuaciones físicas necesarias dentro de las aulas de clase de todas las instituciones educativas del sector público.

MARCO TEÓRICO

Para Morales, Trujillo y Raso (2015), en cuanto a las dificultades para usar las TIC en la enseñanza, es importante que los docentes de hoy tengan la disponibilidad y las técnicas de aprendizaje, que obligan al profesorado a estar inmerso en una continua formación en cursos de capacitación que propicien el tránsito hacia una incorporación de las TIC en las aulas de clases. Por otra parte, está el análisis del perfil tecnológico que los docentes demuestran en sus prácticas educativas, así como detectar los factores que podrían afectar los niveles de habilidades de pensamiento desarrolladas por ellos con la mediación de la tecnología (Said-Hung, Valencia-Cobos y Señan, 2017).

Para Arceo (2010), los docentes deben tener esa disponibilidad de aprendizaje, que busca lograr un mayor vínculo con los contenidos del currículo escolar y pretende dar un sustento teórico a sus propuestas, sobre todo desde la perspectiva constructivista y desde el fenómeno educativo de las instituciones del sector público de la ciudad. Un estudio titulado Usos y abusos de las TIC en los adolescentes indica que:

Los buenos usos de las TIC se concretan para el profesorado en las acciones relacionadas con actividades escolares y de aprendizaje, la comunicación e interacción con otras personas, el entretenimiento, el desarrollo de la creatividad, la curiosidad y la investigación, siendo todas estas acciones importantes en la medida en que ayudan al adolescente a pensar y a crear su propia identidad a través de la información a la que tienen acceso. Para los adolescentes, la utilización de las TIC se asocia a valoraciones muy positivas referidas a su funcionalidad, rapidez y facilidad, con la idea de fondo de que ayudan a vivir mejor (Sallán y Mercader, 2018, p. 138).

Continuando con Cabero (2007), el uso adecuado de las TIC –como herramientas y medios de recursos didácticos– generan desarrollo pedagógico dentro de las aulas de clases, considerando que se debe volver a configurar el escenario educativo, y esto requiere de formación y perfeccionamiento del entorno educativo y administrativo, para que se cree un entorno diferente y propicio para el aprendizaje.

Rivero (2012), comenta que existen numerosos ejemplos sobre los beneficios de incorporar las TIC a diferentes sectores, como el educativo, el desarrollo productivo, a la reproducción del intercambio económico, al diálogo y ejercicio democrático, a la multiplicación de espacios, cada vez más veloces, y canales de acceso e intercambio cultural, entre otros, en diferentes sectores que buscan avanzar en su desarrollo tecnológico.

Desde esta perspectiva, Rueda (2006) argumenta que desde hace veinte años, cuando llegó el computador a la educación en Colombia, las políticas educativas en este campo aún siguen centradas en el tema de la dotación de equipos y en el acceso a ellos. Para lograr una verdadera integración crítica de la tecnología en los contextos educativos es necesario vincular el capital humano con los nuevos avances tecnológicos y capacitarlos en el uso adecuado dentro de las aulas de clases en las instituciones educativas del país.

Según Montes y Machado (2011), no son por tanto las habilidades y estrategias educativas las que van a resolver los problemas educativos en las instituciones; es más, algunas veces incluso los aumentan, cuando, por ejemplo, el profesorado abandona la práctica educativa con las TIC en las aulas de clases, por no tener las

Panorama |

pp. 32-41 |

Volumen 12 |

Número 22 |

Enero-Junio |

2018 |

ISSN Impreso

1909-7433 |

E-ISSN en línea

2145-308X |

herramientas y espacios físicos adecuados para su labor educativa.

Otro estudio, titulado Estructuras docentes en grados de Arquitectura: Metodología basada en las TIC e innovación docente, demuestra que:

La tendencia ascendente en el índice de aprobados, así como en la calidad de estos, plantea un incremento en el número de alumnos que se presentan. Se puede concluir que el uso de la metodología basada en TIC, conlleva una mayor implicación y motivación del estudiante con la materia, favoreciendo el trabajo continuo semanal, logrando con ello un mejor aprendizaje (Ruiz-Jaramillo y Vargas-Yáñez, 2018, p. 353).

La formación profesional de los docentes en la integración de las tecnologías en el aula exige que los docentes desempeñen nuevos roles, transformen sus prácticas con nuevos planteamientos que les permitan responder con éxito a las exigencias de la sociedad del siglo XXI, y les aporte a su crecimiento, desarrollo social y cultural, como lo dice Becerra (2006).

La UNESCO (2013), manifiesta que la inclusión de las TIC en el sector educativo de América Latina y el Caribe no ha reportado efectos positivos en la calidad, por lo que se deben considerar en el proceso educativo elementos como el aprendizaje significativo y la motivación del estudiante.

DIFICULTADES EN LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC

Frente al discurso aquel de que si no utilizamos la última tecnología ya no somos competentes, y que las tecnologías tradicionales ya no hacen sino estorbar, es clave saber que la realidad es que las TIC más novedosas no vienen a reemplazar a las tradicionales, ni a crear un entorno virtual donde solo tenga cabida lo digital, dentro del proceso pedagógico del aula de clases (Cabero, 2007).

Por otra parte, en la revisión de literatura se encontró un estudio que realiza la valoración del trabajo colaborativo en los procesos de enseñanza-aprendizaje en entornos escolares con alto nivel TIC, donde se constata:

Una vez más que las concepciones del profesorado no siempre se vinculan con sus

prácticas y muestran una cierta incoherencia, dado el elevado número de docentes que no plantean actividades de trabajo colaborativo en sus aulas, a pesar de su positiva visión de esta metodología. Este hecho puede venir explicado tanto por las carencias formativas en estrategias y herramientas de trabajo colaborativo, como por unas rutinas excesivamente tradicionales y centradas en las explicaciones del profesor y el uso del libro de texto (Muñoz-Repiso y Tejedor, 2018, p. 171).

Según Rueda (2006), en el caso colombiano, encontró actitudes favorables a las TIC por parte del maestro, sin diferencias significativas según variables de sexo, edad o nivel de formación; también encontró que en las escuelas hay pocos computadores, los sitios no son los adecuados y la parte física de las instituciones en las salas de informática no están adecuadas para el proceso de aprendizaje.

La nueva era de la información ha traído consigo el desarrollo de estrategias que buscan mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje en el aula. Las TIC, como instrumento para la mejora de dichos procesos, han propiciado en los docentes el diseño e implantación de nuevos planes de aula que cumplan con las exigencias que demandan la formación de los estudiantes (Monsalve y Monsalve, 2015, p. 53).

Para González, Padilla y Arias (2010), el auge de la tecnología –y en especial de la metodología b-learning– es tal que se está convirtiendo en una alternativa que facilita la integración de las nuevas tecnologías y culturas con los métodos de enseñanza tradicionales.

Continuando con Guerrero y Bravo (2013), comentan que es posible combinar, en diferentes proporciones, los recursos presenciales y no presenciales, donde el docente pasa de ser un agente transmisor a un mediador de la construcción de nuevos conocimientos.

De acuerdo con el autor Coll (2007, p. 2), “el fin de poder valorar mejor el potencial transformador de las TIC y las dificultades constatadas para hacerlo realidad, introducirá la distinción entre diseño tecno pedagógico, prácticas de uso y propondrá un esbozo de esquema para la identificación y análisis de los usos de las TIC”.

Para Arévalo y Gamboa (2015), las políticas construidas sobre TIC han determinado que la educación es un elemento fundamental para trascender hacia la sociedad de la información y ponen el acento en que las TIC son un factor importante para lograr esta trascendencia y formar ciudadanos que respondan a las necesidades de la sociedad contemporánea.

NIVELES DE FORMACIÓN PROFESIONAL.

Según el autor Touriñán (2007), se ha llegado a un momento de madurez en relación con las TIC, que nos permite desmitificar la tecnología en sí misma, pues los datos de investigación son resultados que manifiestan lo importantes y necesarios que son los cambios tecnológicos, a fin de mejorar sus procesos educativos como instituciones de alta calidad. Por otra parte, el mismo autor dice que el problema principal no es un asunto técnico o económico de manera primordial, sino un asunto pedagógico y de política educativa, de las instituciones públicas y privadas.

Para Cabero (2007), las estrategias son cada vez más complejas, pues muchas de ellas se enmarcan en los paradigmas acerca del cómo y para qué enseñar a través de la mediación tecnológica.

Estas nuevas estrategias de enseñanza se configuran en la evolución misma de los actos comunicativos, la significación de roles y las interacciones de los sujetos que participan de cualquier proceso formativo (Garrido, 2005).

INFRAESTRUCTURAS TECNOLÓGICAS

De acuerdo con lo establecido por Touriñán (2007), llevar a cabo la integración de las TIC en la educación implicará necesariamente, entre otras medidas, realizar importantes inversiones económicas en dotación de recursos tecnológicos y espacios físicos adecuados, que sean suficientes para los centros educativos que atienden a los estudiantes y docentes dentro de las instituciones educativas.

Siguiendo con Moreira (2005), la creación de redes telemáticas educativas, que sirven para generar conceptos de investigación dentro del aula de clases, desarrollan estrategias de formación al profesorado impactando

en la formación y desarrollo de habilidades relacionadas con la utilización de las TIC con fines educativos y con los recursos tecnológicos disponibles de las instituciones educativas.

Igualmente, señala Ramírez (2010, p. 2), “las TIC han llegado a ser uno de los cimientos básicos de la sociedad, ya que se usan en todos los campos, por todo ello es necesario su uso en la educación para que se tenga en cuenta esta realidad”.

Para Entonado (2001), la información y conocimiento de la tecnología se difunden por medio de herramientas tecnológicas; casi de modo progresivo, nos hemos visto inmersos en el mundo digital, virtual y de innovación en las aulas de clases, lo cual ubica a los docentes a tono con la educación del presente siglo.

En este orden de ideas, y sobre este particular -el manejo de las herramientas tecnológicas en la práctica pedagógica de aula- Perea (2014), hace énfasis en el hecho de que la investigación muestra lo importante que es la formación de los docentes, la infraestructura que deben tener las aulas y el nivel de manejo de herramientas que debe adquirir el profesor para la sociedad en que nos encontramos.

METODOLOGÍA

Esta investigación parte de la práctica de herramientas metodológicas por medio del método científico, por lo tanto, incluye enfoque epistemológico, paradigma, tipo y diseño de investigación, población, técnicas e instrumentos de recolección de información. Igualmente, se recurrió a la consulta de autores, con el propósito de contrastar la realidad y alcanzar los objetivos planteados del estudio, llegando a las conclusiones y recomendaciones pertinentes.

La investigación se enmarca dentro del tipo descriptiva, con un diseño no experimental y de campo, para detectar los factores que determinan las dificultades de la incorporación de las TIC en las aulas de clases. En cuanto a la población, estuvo constituida por el sector educativo público, que cuenta con 41 Instituciones educativas y 1520 docentes, distribuidos de acuerdo con el nivel de enseñanza, según la información suministrada

por la Secretaría de Educación y Cultura de la Alcaldía de Riohacha, año 2016.

En cuanto al establecimiento de la muestra, se trabajó aleatoriamente con 152 docentes encuestados, equivalente al diez por ciento (10%) de los docentes de las instituciones educativas del sector público de la ciudad de Riohacha, en el año 2016.

Se escogió el muestreo probabilístico, porque consiste en reducir al mínimo el tamaño del error en las predicciones. Del mismo modo, para la recolección y análisis de los datos se utilizó herramientas estadísticas, con la técnica de la encuesta personal, trabajo de campo y observaciones dentro de las instalaciones educativas.

El cuestionario estuvo estructurado por 20 ítems de respuesta para obtener la información relacionada con los objetivos de la investigación. Se realizó un instrumento de recolección de datos para acopiar la información y así medir la variable ‘dificultades de la incorporación TIC en los procesos pedagógicos’, así como las dimensiones e indicadores de las mismas; el instrumento se caracterizó por ser estructurado no disfrazado, que incluye preguntas dicotómicas de SÍ y NO.

A cada alternativa de respuesta se le asigna un valor de ponderación, para conocer la situación sobre la utilización de las TIC en las instituciones educativas, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla N° 1. Ponderación de las alternativas de respuestas.

ESCALA	PUNTAJE
SÍ	1
NO	0

Fuente: Sierra (2016).

La recolección de la información representa uno de los aspectos más significativos del proceso de investigación, por lo que su confiabilidad y validez determinan su éxito (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Dentro de la ejecución de la investigación, para Méndez (2012) es importante la validez y la confiabilidad, por lo que el instrumento diseñado fue sometido a un proceso de validación por medio de la técnica de juicio de

el uso de las TIC no están realizando sus actividades adecuadas, generando y transmitiendo pocos conocimientos tecnológicos a sus estudiantes en sus procesos académicos.

Es muy importante tener en cuenta la formación profesional de los docentes en la realización de capacitaciones y cursos sobre las herramientas tecnológicas, ya que los resultados estadísticos de esta pregunta muestran que el 92% opinaron que es necesario la realización de estos cursos, como apoyo a su labor dentro y fuera de las aulas, y el 8% dice que no están de acuerdo con las capacitaciones y cursos para la implementación de las TIC.

Las instituciones educativas públicas de la ciudad de Riohacha no cuentan con recursos propios, debido a que es la Secretaría de Educación de esta localidad la encargada de mantener todas las instituciones educativas; esto hace que muchas de las instituciones no puedan depender de ellas misma.

Sobre la motivación que tienen los docentes, en la formación del uso de las TIC, el 93% afirma tener el interés de mejorar los conocimientos en estos desarrollos, y el 7% indica que no solo los docentes deben tener la motivación, sino también los directivos y administrativos, quienes reflejan poco interés en estos nuevos procesos pedagógicos en las aulas de clases.

De acuerdo con estos resultados, las salas de informática o cómputo no cuentan con los espacios físicos y áreas adecuadas para los procesos de enseñanza con herramientas TIC, con un 90%, mientras el 10% afirma que tienen las salas informáticas adecuadas; este último porcentaje corresponde a las instituciones que son sedes principales.

Sobre el indicador del número de equipos utilizados en las salas informáticas de las instituciones educativas de la ciudad de Riohacha, observamos que el 90% afirman que los equipos utilizados para la aplicación de las herramientas TIC no son los suficientes para todos los estudiantes, generando una problemática -ya que la relación es de más de ocho estudiantes por un computador-; el otro 10% está conforme con el número de equipos con que cuenta su institución en las salas de informática, teniendo en cuenta que se trata de instituciones con pocos estudiantes.

Causas que determinan las dificultades de la incorporación de las tic en las aulas de clases

| Panorama
| pp.32-41
| Volumen 12
| Número 22
| Enero-Junio
| 2018

expertos, con nivel de doctorado, quienes evaluaron el instrumento teórica y metodológicamente.

José Guerrero
Sierra |
Boris Romero
Mora |
Yenerys Areola
Palmezano |

En lo que respecta al cálculo de la confiabilidad del instrumento (Tamayo, 2012), este proceso se validó mediante el análisis de tres expertos en el área de tecnologías e innovación en el área educativa. Por su parte, la confiabilidad se determinó con la aplicación de una muestra piloto, tomando el 5% de los sujetos investigados y aplicando el coeficiente alfa de Cronbach, el cual arrojó una confiabilidad de 0.95, considerado como alto. En relación con el análisis de la información compilada, se interpretó mediante la estadística descriptiva.

RESULTADOS

Estos resultados muestran, de acuerdo con el sentir de los docentes de las instituciones educativas públicas de la ciudad de Riohacha, varias dificultades con respecto a la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza y formación. a continuación se muestra el comportamiento, opiniones y reacciones de los encuestados frente al análisis del proceso.

En cuanto a la aplicabilidad, incorporación y manejo, se encontró semejanza con los resultados obtenidos por Cabero (2007), quien plantea que la incorporación de las TIC, como herramienta didáctica, no siempre representa una innovación pedagógica, pero en la actualidad, el uso de las herramientas tecnológicas en los procesos pedagógicos han generado nuevas estrategias de aprendizaje; sin embargo, son las instituciones educativas las adecuadas para impulsar la optimización de sus métodos.

Se realizó un detallado análisis de cada uno de los objetivos específicos aplicado al instrumento de la investigación: dificultades, formación profesional e infraestructura tecnológica, los cuales –según los expertos de validación del instrumento– son válidos por la relación que tienen con el tema investigado. Para esto se efectuó un análisis estadístico a las tendencias que demuestra cada docente en su área de trabajo, y las condiciones físicas que presentan todas las instituciones educativas de la ciudad de Riohacha.

Tabla N° 2. Cuadro de estructura de la variable.

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES
Implementación de las TIC en las aulas de clases.	Dificultades	Nivel competitivo. Implementación. Manejo y uso de los equipos.
	Formación profesional	Capacitaciones a docentes. Seminarios sobre las TIC. Formación TIC.
	Infraestructura tecnológica	Sala de informática. Computadores. Redes.

Fuente: Sierra (2016).

En relación con las necesidades que tienen sobre el manejo y aplicación de las TIC, se encontró que el 73% de estos tienen dificultad por falta de conocimiento, y 27% dicen no tener ninguna dificultad.

Hay que tener en cuenta que las instituciones educativas no tienen los recursos para implementar las TIC, no las han definido como política institucional, los docentes no poseen el nivel competitivo en la utilización de las herramientas TIC, como lo demuestran los resultados de esta investigación.

En lo referente a la implementación de las TIC en las instituciones educativas, se puede observar que el 87% de los docentes saben lo importante que son las herramientas TIC en el proceso enseñanza - aprendizaje, mientras que el 13% no están de acuerdo con esta idea.

De acuerdo con el análisis realizado en esta investigación sobre el manejo de las herramientas tecnológicas en el aula de clases, el 85% afirman no tener las habilidades para utilizarlas en los procesos pedagógicos, y el 15% de los encuestados dice que sí las usa.

Por otra parte, de los docentes que reciben capacitaciones para su formación profesional, el 20% de ellos dice que sí han recibido, frente a un 80% que no. Se evidenció que los docentes que no reciben capacitaciones en

Panorama |
pp. 32-41 |
Volumen 12 |
Número 22 |
Enero-Junio |
2018 |
ISSN Impreso
1909-7433 |
E-ISSN en línea
2145-308X |

Con el resultado obtenido en esta investigación sobre el uso de internet en las instituciones educativas de la ciudad, observamos que el 80% de los establecimientos no cuentan con las herramientas informáticas adecuadas y óptimas para prestar el servicio a sus estudiantes y docentes, mientras que el 20% de las escuelas sí disfruta de un buen servicio de banda ancha.

Esta investigación evidencia que muchas escuelas no cuentan con los espacios físicos y redes adecuadas para las instalaciones de estas salas de informática, ni para el manejo adecuado de las herramientas TIC dentro y fuera de las aulas de clases de las instituciones educativas de la ciudad.

CONCLUSIONES

Según los factores que determinan las dificultades de la incorporación de las TIC en las aulas de clases, el docente tendrá que asumir su compromiso y hacer valer éticamente la potestad de decisión. Esto radica en ingresar a los procesos de actualización, seminarios, capacitación y formación académica que traten sobre la incorporación de las herramientas TIC en su proceso pedagógico.

El análisis del nivel competitivo en el manejo y uso de la tecnología TIC por parte de los docentes de las instituciones educativas de la ciudad de Riohacha, demuestran que un 73% tiene dificultades con estos ítems, lo que redundará en una poca probabilidad de mejoramiento continuo en sus procesos educativos.

Sin embargo, se podría pensar en un proyecto a mediano o largo plazo para acceder al mundo de las TIC, contemplado en programas de formación y capacitación tecnológicas, procesos de los cuales los más beneficiados resultarían ser los estudiantes.

Cabe anotar que las metodologías en los distintos ambientes educativos llevan a mejorar la calidad y el nivel de competitividad de los docentes, por lo que esta investigación pretende resaltar, motivar, confrontar, e incentivar la implementación y uso adecuado de las herramientas TIC para ayudar a desarrollar nuevas capacidades en los maestros.

De acuerdo al manejo y uso de los equipos en la implementación de las herramientas TIC, se identificaron las dificultades a tener en cuenta por parte de los docentes para afrontar un cambio tecnológico en la parte educativa como la apropiación pedagógica de las TIC, la innovación en los materiales de aprendizaje y de formación constante en los procesos pedagógicos.

Sobre el diseño e implementación de un programa de capacitación docente, los resultados estadísticos arrojaron que el 80% confirmaron no haber recibido una formación adecuada al respecto.

Sobre el uso de las TIC en los contextos analizados, se puede observar que para ellos es un apoyo y es necesario dejar de verlas como un enemigo que viene a desplazar la labor diaria del docente. De todas formas, las instituciones educativas públicas no están incentivando la realización de seminarios y cursos sobre el manejo e implementación de las TIC a los docentes, a pesar de que el 92% de ellos sí desean recibir esta formación.

Por otra parte, se encontró que no se puede tener en las instituciones un espacio físico o salas de informática adecuadas para el manejo de las herramientas tecnológicas, lo que conlleva que muchos de sus docentes y directores tengan un nivel muy bajo de conocimiento sobre el uso de ellas. Igualmente, en cuanto al manejo operativo, hay muy poco o ningún mantenimiento de los equipos existentes. Sobre las salas de informática que tienen las instituciones educativas públicas de la ciudad, el 90% de los docentes afirman que estas salas de cómputo no cuentan con el número de equipos adecuados, la infraestructuras es deficiente.

Se encontró que muchas escuelas no cuentan con las redes y espacios físicos adecuados para la implementación de las TIC: el número de computadores es insuficiente, el espacio físico no es el adecuado, los puntos señalados no son los más viables y sus docentes no reciben capacitaciones adecuadas para su labor pedagógica.

Como resultado del desarrollo de la investigación sobre las causas que determinan las dificultades de la incorporación de las TIC en las aulas de clase en los procesos de enseñanza-aprendizaje, es clave considerar un plan estratégico de formación y capacitación del uso de las herramientas tecnológicas, de manera que los mismos

docentes se conviertan en multiplicadores de la experiencia de uso de las TIC. Y en esto es fundamental no solo el papel que deben jugar las instituciones educativas –comprometidas con estos programas–, sino también el decidido respaldo que deben brindar los entes gubernamentales y estatales, como la Secretaría de Educación de la ciudad de Riohacha.

José Guerrero

Sierra |

Boris Romero

Mora |

Yenerys Areola

Palmezano |

BIBLIOGRAFÍA

1. Arceo, F. (2010). Los profesores ante las innovaciones curriculares. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 1(1), 37-57.
2. Arévalo, M. y Gamboa, A. (2015). Las tecnologías de la información y de la comunicación en el currículo de matemáticas: orientación desde las políticas y proyectos educativos. *Panorama*, 9(16), 21-30.
3. Bautista, M.; Martínez, A. y Hiracheta, R. (2014). El uso de material didáctico y las tecnologías de información y comunicación (TIC) para mejorar el alcance académico. *Ciencia y Tecnología*, (14), 183-194. Recuperado de: http://www.palermo.edu/ingenieria/pdf2014/14/CyT_14_11.pdf
4. Becerra, M. (2006). *Uso de las TIC en la práctica pedagógica de los docentes*. Recuperado de: www.computadoresparaeducar.gov.co/PaginaWeb/images/biblioteca/.../articulo.pdf
5. Blásquez, F. (2001). La sociedad de la información y de la comunicación. Reflexiones desde la educación. En: Blásquez, F. (Coord.). (2001). *Sociedad de la información y educación*, pp. 16-30. Recuperado de: <http://www.ub.edu/prometheus21/articulos/obsiberprome/blanquez.pdf>
6. Cabero, J. (2007). Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades. *Tecnología y Comunicación Educativas*, 21(45), 45-58. Recuperado de: <http://132.248.9.34/hevila/Tecnologiaycomunicacioneducativas/2007/vol21/no45/1.pdf>.
7. Coll, C. (2007). *TIC y prácticas educativas: realidades y expectativas*. Ponencia. XXII Semana Monográfica de Educación. Fundación Santillana. Madrid. Recuperado de: <http://www.oei.es/tic/santillana/coll.pdf>.
8. Contreras, A., Contreras, L. y González, K. (2013). Incorporación de las TIC con metodología b-learning en la enseñanza de procesos Industriales. *Panorama*, 7(13), 11-23.
9. Cuberos, R., Sánchez, M., Ortega, F., Garcés, T. y Martínez, A. (2016). Active videogames as ICT tool in physical education classroom: Research from digital leisure parameters. *Digital Education Review*, (29), 112-123. Recuperado de: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84976310080&partnerID=40&md5=35d71e2d82325e8dc862581c07663024>.
10. Díaz-Barriga, F. (2009). *Las TIC en la educación y los retos que enfrentan los docentes*. Recuperado de: <http://www.oei.es/metas2021/expertos02.htm>
11. Díaz-Barriga, F. (2010). Los profesores ante las innovaciones curriculares. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 1(1), 37-57. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/2991/299128587005.pdf>
12. Fabres, J., Libuy, D. y Tapia, P. (2014). *Análisis del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en los establecimientos educacionales de Chile: caso del colegio Santo Tomás de la comuna de Ñuñoa*. Recuperado de: <http://www.repositorio.uchile.cl/handle/2250/116586>.
13. Fierro, C. (1993). *Transformando la práctica docente*. Barcelona: Editorial Paidós.
14. Garrido, M. (2005). *Formación basada en las tecnologías de la información y comunicación: Análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje*. Madrid : Fundación Dialnet .
15. González, K. (2010). Incorporación gradual de tecnologías de la información y la comunicación en programas de educación superior. *Dialéctica*, (27), 137-143.
16. González, K.; Arias, N. y Padilla, J. (2010). Incidencia del estilo de aprendizaje en el rendimiento académico en un curso virtual. *Revista virtual Universidad Católica del Norte*, (31), 6-24. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/1942/194214587002.pdf>
17. Contreras, A.; Contreras, L. y González, K. (2013). Incorporación de las TIC con metodología b-learning en la enseñanza de procesos Industriales. *Panorama*, 7(13), 11-23.
18. Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación*. (E. M. d. Carlos Fernández Collado, Ed.) México: McGraw Hill.
19. Jiménez, B. (2010). *Formación continua y nuevas tecnologías: una visión didáctico-comunicativa*. Madrid: Fundación Dialnet.
20. Marqués, P. (2008). *Las competencias digitales en los docentes*. Facultad de Educación, UAB, 56-65. Recuperado de <http://peremarques.pangea.org/competenciasdigitales.htm>

Panorama |

pp. 32-41 |

Volumen 12 |

Número 22 |

Enero-Junio |

2018 |

ISSN Impreso

1909-7433 |

E-ISSN en línea

2145-308X |

21. Méndez, C. (2012). *Metodología, diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en Ciencias Empresariales*. Bogotá: Limusa, Noriega Editores.
22. Ministerio de las TIC. (2009). Plan Nacional de Educación en Colombia, pacto social con la educación. Plan Decenal, 2006-2016: www.plandecenal.edu.co.
23. Monsalve, N. y Monsalve, C. (2015). La inclusión de la computadora en el aula por docentes de quinto grado de básica primaria como herramienta para propiciar el aprendizaje significativo en los estudiantes. *Revista EAN*, (79), 50-63. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20643042004>
24. Montes de Oca, N. y Machado, E. (2011). Estrategias docentes y métodos de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior. *Humanidades Médicas*, 11(3), 475-488. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202011000300005&lng=es&ctlng=es
25. Morales, M. (2015). Percepciones acerca de la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Universidad. *Revista de Medios y Educación*, 46(1), 103-117.
26. Moreira, M. (2005). La escuela y la sociedad de la información. En: *Nuevas tecnologías, globalización y migraciones*, pp. 13-54. Barcelona: Octaedro.
27. Muñoz-Repiso, A. y Tejedor, F. (2018). Value of collaborative work in teaching and learning processes in schools with a high level of ICT. *Estudios sobre Educación*, 34, 155-175. <https://doi.org/10.15581/004.34.155-175>.
28. Muñoz, M. (2011). El uso de las TIC en EMS. Visión de un grupo de profesores-estudiantes. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 6(5), 65-77.
29. Perea-Aguayo, A. (2014). *Importancia de los recursos tecnológicos en el aula, formación de los docentes y manejo de herramientas tecnológicas*. Trabajo de grado. Universidad de Jaén, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Andalucía, España. Recuperado de: http://tauja.ujaen.es/jspui/bitstream/10953.1/1244/1/TFG_PereaAguayo%2cAlmudena.pdf
30. Ramírez, C. (2010). Las TIC en el Aula. *Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas*, (26), 1-8. Recuperado de: https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_26/CARMEN_RAMIREZ_1.pdf
31. Rivero, P. (2012). TIC, desarrollo y educación: sociedades en transformación y paradigmas de cambio en Bolivia. *Panorama*, 6(11), 47-64.
32. Riveros, V. y Mendoza, M. (2014). Consideraciones teóricas del uso de la Internet en educación. *Revista Omnia*, 14(1), 27-46. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/737/73714102.pdf>
33. Rueda, R. (2003). Actitudes, representaciones y usos de las nuevas tecnologías: el caso colombiano. *Tecnología y comunicación educativas*, 8(38), 49-68. Recuperado de: <http://investigacion.ilce.edu.mx/tyce/38/art5.pdf>
34. Ruiz-Jaramillo, J. y Vargas-Yáñez, A. (2018). Teaching structures on Architecture degrees. ICT-based methodology and teaching innovation. *Revista Española de Pedagogía*, 76(270), 353-372. <https://doi.org/10.22550/REP76-2-2018-08>.
35. Said-Hung, E., Valencia-Cobos, J. y Señan, G. (2017). Teachers' use of ICTs in Colombia. *Profesorado*, 21(3), 219-238. Recuperado de: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85044501792&partnerID=40&md5=a54e21fa1ac3281ec479ae837752d02b>.
36. Sallán, J. y Mercader, C. (2018). Uses and abuses of ICT in adolescents. *Revista de Investigación Educativa*, 36(1), 125-140. <https://doi.org/10.6018/rie.36.1.284001>.
37. Tamayo y Tamayo, M. (2012). *Proceso de la Investigación Científica*. México: Limusa.
38. Touriñán, J. (2007). Integrar la escuela en la Sociedad de la Información: desmitificar la perspectiva TIC y orientar la educación. *Tecnología y Comunicación Educativas*, 28(45), 54-69. Recuperado de: <http://132.248.9.34/hevila/Tecnologiycomunicacioneducativas/2007/vol21/no45/3.pdf>
39. UNESCO. (2013). Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación de América Latina y el Caribe. Recuperado de: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticsesp.pdf>.

Causas que determinan las dificultades de la incorporación de las tic en las aulas de clases

| Panorama
| pp.32-41
| Volumen 12
| Número 22
| Enero-Junio
| 2018



U.S. GEOLOGICAL SURVEY
CHARLES D. WALCOTT, DIRECTOR

SHRIT...
QUADRA...

CLAREM...

Verdigris

Calhoun

RIVER

Adam's

Creek

KLA. CLAREMORR

1897 MAP COLL. 052K

MOTIVACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LÍNEA



Motivation for online learning

Motivação para a aprendizagem em linha

RECEPCIÓN: 17 DE JULIO DE 2017

EVALUACIÓN: 18 SEPTIEMBRE 2017,
1 OCTUBRE 2017

ACEPTACIÓN: 16 DICIEMBRE 2017

Myriam Stella Abril Lancheros
msabril00@hotmail.com
Magíster en Psicología del Consumidor
Fundación Universitaria los Libertadores

es

en

por

RESUMEN

El presente documento tiene como objetivo realizar una revisión bibliográfica sobre la motivación del aprendizaje en línea en algunos países de América Latina, y las variables tanto internas como externas que se presentan en el estudiante para poder culminar con éxito un programa de formación virtual. Como resultado de ello se hace referencia a quince investigaciones desarrolladas y publicadas en revistas científicas, tales como Dialnet, Redalyc, Psichotema, entre otras. Los éxitos de culminación en cualquier programa de formación virtual aportan persuasivamente a los agentes académicos, generando estrategias motivacionales para las personas que desean incursionar en dicha modalidad de aprendizaje; de otro lado, evidencia indicadores a los empresarios, que permiten dar una mirada crítica y objetiva en la inclusión de talento humano en diversas áreas de conocimiento y habilidades de competencia tecnológica. En esta revisión se incluyen los conceptos de motivación intrínseca/extrínseca, aprendizaje, y entornos virtuales. Como hallazgo, en la búsqueda de la literatura se encontró que en el año 2012 en Colombia se capacitaron en estrategias apoyadas en las TIC alrededor de 10.000 docentes, 13 instituciones de Educación Superior con 37 programas en todos los niveles educativos.

PALABRAS CLAVE: motivación, aprendizaje virtual y entorno virtual, TIC.

ABSTRACT

The objective of this document is to carry out a bibliographic review on the motivation of online learning in some Latin American countries, and the internal and external variables that are presented to the student in order to successfully complete a virtual training program. As a result, reference is made to fifteen investigations developed and published in scientific journals, such as Dialnet, Redalyc, Psichotema, among others. The successes of culmination in any virtual training program persuasively contribute to the academic agents, generating motivational strategies for people who wish to enter this learning modality; on the other hand, it evidences indicators to the businessmen that allow to give a critical and objective look in the inclusion of human talent in diverse areas of knowledge and skills of technological competence. This review includes the concepts of intrinsic/extrinsic motivation, learning, and virtual environments. As a finding, in the search for literature it was found that in 2012 in Colombia around 10,000 teachers were trained in ICT-supported strategies, 13 Higher Education institutions with 37 programs at all educational levels.

KEYWORDS: motivation, virtual learning and virtual environment, ICT.

RESUMO

O objetivo deste documento é realizar uma revisão bibliográfica sobre a motivação da aprendizagem on-line em alguns países da América Latina, e as variáveis internas e externas que são apresentadas ao aluno para que ele possa completar com sucesso um programa de treinamento virtual. Como resultado, faz-se referência a quinze investigações desenvolvidas e publicadas em revistas científicas, tais como Dialnet, Redalyc, Psichotema, entre outras. Os sucessos de culminação em qualquer programa de formação virtual contribuem persuasivamente para os agentes acadêmicos, gerando estratégias motivacionais para as pessoas que desejam se aventurar neste modo de aprendizagem, por outro lado, indicadores de evidência para os empresários, que permitem um olhar crítico e objetivo para a inclusão do talento humano em várias áreas do conhecimento e habilidades de competência tecnológica. Esta revisão inclui os conceitos de motivação intrínseca/extrínseca, aprendizagem e ambientes virtuais. Como resultado, na busca de literatura, verificou-se que, em 2012, na Colômbia, foram treinados em estratégias apoiadas em TIC cerca de 10.000 professores, 13 instituições de Ensino Superior com 37 programas em todos os níveis educacionais.

PALAVRAS CHAVE: motivação, aprendizagem virtual e ambiente virtual, TIC.

PARA CITAR ESTE ARTÍCULO / TO CITE THIS ARTICLE / PARA CITAR ESTE ARTIGO:

Abril-Lancheros, M. E. (2018). MOTIVACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LÍNEA. Revista Panorama, 12(22), 43 - 56. DOI: <http://dx.doi.org/10.15765/pnrm.v12i22.1137>

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la incorporación de las Tecnologías de la Información y comunicaciones (TIC), han revolucionado nuestra forma de aprender e interrelacionarnos con el mundo; son las que imponen la construcción del conocimiento y dan valor agregado a la educación. Por otra parte, la exigencia de una transformación constante al conocimiento permite al ente académico abrir un abanico de posibilidades en diferentes modalidades formativas, especialmente en la educación virtual. Estos escenarios permiten potenciar las opciones de aprendizaje, familiarizándose con el uso de las nuevas tecnologías, así como el conocimiento de aplicaciones y herramientas tales como mapas conceptuales, mapas mentales, cuadros sinópticos, blogs, wikis, y auditivos como audio-conferencias, notas de voz, entre otros, facilitando el aprendizaje en línea, caracterizando ese grupo de personas con un perfil diferente a los alumnos que desarrollan un aprendizaje presencial, pues quienes realizan un aprendizaje virtual poseen una motivación interna, como el deseo de saber, superarse, estar actualizados constantemente, convirtiéndose un reto cumplir metas y sub-metas académicas.

MARCO CONCEPTUAL DE LAS TIC EN COLOMBIA

En 1941, la Radiodifusora Nacional (RN) inicia con el propósito de dar información a distancia: "trabajar por la cultura nacional en todos sus órdenes, colaborar con las universidades, colegios y escuelas en intensas labores de enseñanza, contribuir a la formación del gusto artístico con programas cuidadosamente preparados, y dar una formación absolutamente serena y desapasionada" (Stamato, 2005, p.14).

Este antecedente marcó un hito en la historia de la educación en Colombia, ya que fue la primera vez que se descentralizó la instrucción y la enseñanza de los centros educativos tradicionales, y se facilitó el acceso a los contenidos a quienes por diversas circunstancias no podían asistir a las aulas. Posterior a esta iniciativa, en 1957 se puso en marcha el proyecto de televisión educativa, con el fin de apoyar el trabajo pedagógico de los docentes (Cárdenas y Tovar, 2012).

Más adelante, con el decreto 1820 de 1983, se reglamentó la educación abierta y a distancia. Este decreto hacía hincapié en las mediaciones pedagógicas para

apoyar y fomentar el aprendizaje autónomo en los estudiantes, (MEN, 1983), lo que sustentó la creación de la Universidad del Sur, actualmente llamada Universidad Nacional Abierta y a Distancia (Facundo, 2002).

Al presente, la educación a distancia es definida como "aquella cuya metodología educativa se caracteriza por utilizar estrategias de enseñanza-aprendizaje que permiten superar las limitaciones de espacio y tiempo entre los actores del proceso educativo" (MEN, 2010, p. 10). Igualmente, la educación a distancia virtual se legitima en Colombia con el decreto 1295 de 2010.

Según información proporcionada por el Sistema Nacional de Información sobre la Educación Superior, en el año 2000 se inscribieron 13.931 estudiantes en modalidad a distancia (tradicional y enseñanza en línea), y en 2012, la cantidad de estudiantes inscritos fue de 70.020, lo que evidencia un incremento considerable de 50,3% en la demanda de estos programas.

La tabla 2 muestra la tendencia por año en cuanto al promedio de las personas inscritas en programas de educación superior a distancia. La información de dicha tabla sugiere que, si bien los programas en modalidad virtual muestran un aumento en la demanda durante este período, la diferencia en cuanto a la cantidad de estudiantes inscritos en las modalidades se hace más amplia entre 2006 y 2009, al favorecer los programas a distancia tradicional. Al respecto, la tabla 1 señala la tendencia por año en cuanto al promedio de estudiantes registrados en las modalidades a distancia.

Pese a las diferencias respecto a la cantidad de personas inscritas en estas modalidades, la educación a distancia virtual ha favorecido la cobertura académica, al extenderla hacia varios sectores de la geografía colombiana en los que se reportaba una baja participación en el sistema de educación superior. Algunas de las regiones beneficiadas son Llanos Orientales, Antioquia y la Costa Atlántica, entre otras (Alvarado y Calderón, 2013).

Siguiendo con la educación virtual, esta emerge por la necesidad de presentar un modelo educativo transnacional al que los usuarios puedan acceder libremente (Toffler, 2006). La inserción de las TIC en los contextos

educativos obtiene beneficios para los alumnos, los docentes y el sistema educativo en general (Silva Quiroz, 2004). Según el Ministerio de Educación Nacional (MEN), para el 2002 la oferta de programas virtuales en el país era de seis programas académicos pertenecientes a cuatro instituciones de educación superior, de los cuales cuatro eran de pregrado y dos de postgrado. Como parte de la estrategia de desconcentración de la oferta que se inició en 2003, para garantizar mayor

acceso a la educación superior, se llegó a la conclusión que la educación virtual permitía ampliar cobertura con menor costo, al no requerir grandes infraestructuras físicas en zonas apartadas del país. Es así como, en 2003, comenzó el programa de incorporación de las TIC a la educación superior, que buscaba generar la capacidad instalada en infraestructura en las instituciones, la creación de contenidos, la formación docente y la definición de políticas para avanzar hacia el desarrollo de programas virtuales.

Al finalizar 2006, la oferta de 13 instituciones de educación superior subió a 18 programas (12 de pregrado, 4 especializaciones y 2 maestrías), pero con poca cobertura de estudiantes. Ante los lentos avances en cobertura, en 2008 se convocó a instituciones de educación superior para que acompañaran la transformación de 18 programas. De esta manera, actualmente 36 instituciones de educación superior tienen programas con más del 80% de virtualidad y ofrecen más de 150 programas en los niveles técnico profesional, tecnológico, profesional universitario, de especialización y maestría en diferentes áreas del conocimiento, con una matrícula de 3.540 y 4.409 estudiantes en el primero y segundo semestre de 2009, respectivamente. Para promover la matrícula en estos programas, el MEN preparó una campaña de promoción de la educación virtual en el segundo semestre de 2010.

Según las cifras de Colombia Aprende (CA), el fomento y la consolidación de redes y comunidades virtuales también hace parte de la línea estratégica de fortalecimiento de la capacidad de uso y apropiación de TIC, donde el principal objetivo es convertirlas en herramientas fundamentales para la movilización de la comunidad educativa.

Por medio de CA han sido puestos al servicio de la comunidad educativa una serie de 62 cursos de formación a nivel virtual, dirigidos a docentes y directivos, docentes de educación básica y media, de instituciones educativas públicas y privadas, y mediante los cuales se busca el desarrollo de competencias básicas apoyadas en el uso de las TIC. Entre los cursos ofrecidos se encuentran Guía 34, Alfabetización digital y formación de docentes en TIC, Educación inclusiva, Mil maneras de leer, YES-inglés, Metodología estudio de clase y Servicios educativos.

Un espacio que en el 2009 alcanzó 17.488.583 visitas, y de enero a abril del presente año ya supera los 7.588.526 visitas. En la actualidad están vinculados un total de 17.007 participantes en un programa virtual.

Tabla 1. Distribución de los programas académicos de educación superior activos durante 2011.

Modalidad	2011	%
Programas en modalidad presencial	10.002	92,32
Programas en modalidad a distancia tradicional	563	5,2
Programas en modalidad a distancia virtual	266	2,46
Sumatoria	10.831	100

Fuente: Alvarado y Calderón (2013).

Tabla 2. Promedio de estudiantes inscritos en modalidades distancia virtual y tradicional entre 2000 y 2012.

Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Promedio de estudiantes inscritos en modalidad a distancia virtual	719	952	1.186	1.014	1.034	491	372	2.282	3.578	4.807	6.120	9.084	8.557
Promedio de estudiantes inscritos en modalidad a distancia tradicional	13.212	15.256	14.444	14.825	21.909	25.723	25.537	38.918	48.901	62.513	63.264	77.739	61.464
Sumatoria	13.931	16.208	15.630	15.839	22.943	26.214	25.909	41.200	52.479	67.320	69.384	86.823	70.021

Fuente: Sistema Nacional de Información de la Educación Superior 2012.

Tal como se aprecia en las tablas, se ha tenido un aumento de estudiantes en modalidad virtual, indicador que permite afirmar que la incorporación de las TIC en la sociedad disminuye una barrera geográfica, tanto de conocimientos como de cultura. Hipotetizando, el aumento de estudiantes en modalidad virtual permite tener un alto grado de motivación para estar inscrito en un programa y culminarlo.

Para analizar el panorama de la enseñanza en línea se describirá algunos de los países de América Latina en esta dinámica.

EXPERIENCIAS DE AMÉRICA LATINA ENSEÑANZA VIRTUAL

EDUCACIÓN VIRTUAL EN GUATEMALA

En Guatemala hay dos grandes sectores que ejercen una influencia en el Sistema Educativo Nacional escolarizado: por una parte, el Ministerio de Educación y toda su institucionalidad (con tres subsistemas: el subsistema de educación preprimaria, primaria y secundaria, contando con dos ciclos, el básico y el diversificado). De otro lado, el subsistema universitario con su división de Educación Universitaria Pública, y Educación Universitaria Privada, siendo este último el responsable de la formación de alto nivel en el país. Ninguno de estos dos subsistemas cuenta con una regulación normativa, funcionan cada uno con organismos rectores diferentes, formando un agregado de universidades (Cajas, 2008); esto es una desventaja para la educación en Guatemala, marcándose una brecha entre la educación secundaria y superior. De otro lado, se hace necesario analizar la cobertura en los diferentes programas del sistema, esta en menor proporción que el promedio en América Latina. De acuerdo con informes del Banco Mundial, reportados por Alarcon *et al.* (2008), este indicador es de 19,4%, pero en Guatemala se sitúa en el 10,1%, el más bajo de Centro América.

En el sistema universitario estatal, solo en el subsistema de postgrados existe un programa que emplea la modalidad de educación a distancia, cuyas tutorías son impartidas por medio de aulas virtuales. De los 1.684 estudiantes inscritos durante el ciclo académico del 2008, 125 estaban bajo un régimen de educación a distancia, representando apenas el 7,42% de ese total. (Lupion Torres y Rama, 2010).

Según el marco normativo y de regulación de educación superior en el país, la virtualidad es descrita en Bolivia como una modalidad semi-presencial caracterizada por el uso de una plataforma informática, mediante “un conjunto de técnicas” y procesos de estudio e investigación académica que se caracteriza por la interactividad entre el estudiante y sus docentes, sus compañeros de estudio y los materiales multimedia puestos a su alcance por medio de la red internet, destacándose que cierto número de esas actividades deben desenvolverse en la modalidad presencial.

En Bolivia coexisten dos sistemas universitarios: el Sistema Universitario Boliviano (SUB), que agrupa a diez universidades públicas y autónomas, la Universidad Católica Boliviana y la Escuela Militar de Ingeniería, adscritas al Sistema de la Universidad Boliviana. Por otro lado, se encuentran las universidades privadas. La Asociación Nacional de Universidades Privadas (ANUP), reúne 37 instituciones de educación superior cuyo financiamiento y administración corresponden al sector privado de la economía.

Fruto del desarrollo de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC), la generalidad de las universidades las ha ido incorporando en los últimos años en su quehacer académico y administrativo, aunque sin lograr impactar en la transformación de los modelos académicos tradicionales y quedando reducido su uso a lo didáctico y formativo, como *software* general y especializado, acceso a la información virtual o difusión de actividades.

Se halla que de las 64 universidades del país entre públicas y privadas, 32 de ellas cuentan con una página web oficial. Siete instituciones de educación superior bolivianas pueden ser ubicadas en listados mundiales de universidades, elaborados con varios indicadores, principalmente producción académica, el mismo que se puede asociar a capacidades institucionales en el desarrollo de programas a distancia, en particular los de modalidad semi-presencial basados en el uso de las TIC. Solo cinco universidades demuestran el uso de alguna plataforma virtual, lo que indica su desarrollo infraestructural y de gestión, esenciales para una oferta moderna de programas de formación a distancia.

En la actualidad se evidencian ofertas concretas de programas o cursos de formación a distancia en campus virtuales, en ocho de las 32 universidades estudiadas (25%), correspondiendo casi todas las ofertas a programas de posgrado. Solamente seis de las 32 universidades muestran el empleo de algún modelo académico en el cual sustentan sus ofertas académico- curriculares.

Cabe destacar el avance en la opción de modalidad de educación a distancia de la Universidad Pública Mayor de San Simón, que ha fortalecido sus recursos de gestión académica y administrativa: por ejemplo, profesores de algunas de las facultades desarrollan las actividades de los procesos docente-educativo y de aprendizaje con un soporte basado en TIC (Padilla, 2010), (Lupion Torres y Rama, 2010).

EDUCACIÓN A DISTANCIA EN CHILE

El sistema universitario chileno, caracterizado por su heterogeneidad, es decir que en él coexisten universidades estatales y privadas, y donde se conjuga tanto el aporte del Estado como las fuerzas del mercado. En este sentido, dentro de las universidades que existen en el país, se distinguen dos modelos de funcionamiento: universidades tradicionales (las ocho universidades más antiguas del país, conformando el Consejo de Rectores de Universidades Chilenas, organismo de coordinación de la labor universitaria de la nación), y universidades privadas (están bajo la supervisión del Estado en cuanto a su funcionamiento).

Las universidades chilenas ofrecen carreras profesionales y técnicas: las primeras duran cuatro años y otorgan un título profesional, las segundas duran dos años y conceden título técnico. Solo las universidades pueden otorgar grados académicos de bachiller, licenciado, magíster o doctor. Según el Ministerio de Educación de Chile, la educación superior allí presenta un crecimiento moderado en los últimos años.

La educación virtual en Chile inicia en el año 2000, dando inicio como apoyo a la docencia, específicamente en el sector universitario, asociando educación virtual con educación a distancia (Lupion Torres y Rama, 2010).

EDUCACIÓN A DISTANCIA EN BRASIL

El marco que reglamenta la educación a distancia en la enseñanza superior brasileña se funda en 1996, con la publicación de la Ley de Directrices y Bases para la Educación Nacional (LDB), como modalidad válida y equivalente para todos los niveles de enseñanza. El modelo desarrollado por la Universidad Federal de Mato Grosso (UFMT), se firmó como matriz para la creación de cursos de licenciaturas a distancia de las demás universidades federales y estatales brasileñas. Es así como en el año 1996 surgen los primeros cursos de maestría ofrecidos con el uso de video-conferencia, organizados por la Universidad Federal de Santa Catarina, con el objetivo de integrar la universidad y las empresas con tecnología digital e interactividad completa en audio y video.

Esa experiencia influyó de manera significativa en la educación a distancia (EAD) en Brasil, teniendo en cuenta la formación de gestores de EAD de diversas instituciones. Experiencia que sirvió de impulso para que muchas otras instituciones hicieran inversiones en tecnología digital para crear ambientes virtuales de aprendizaje; establecieron metodología propia para diseñar y publicar contenidos en apoyo a las actividades multimedia, así como desarrollar logística para ofrecer cursos a distancia en escala nacional. También crearon estrategias de gerenciamiento administrativo y abordajes pedagógicos para atender alumnos *on-line* en centrales remotas de monitoreo y tutoría, preparación de equipos y desarrollo de tecnología digital para lanzar los primeros cursos en línea del país.

En 1998 se inició la oferta de cursos de posgrado vía internet, hecho que generó la expansión de esta modalidad en el país. El proceso de investigación en tecnología, desarrollo de contenidos y estrategias de mediación se intensificó y las instituciones buscaron acreditación oficial para actuar en educación a Distancia. En el 2002 fueron registradas formalmente cuatro instituciones de enseñanza con soporte de medios interactivos en los Consejos Estadales de Educación, y hay varios programas en proceso de conclusión de acreditación, con un total de 60 cursos activos, con la participación de 84.397 alumnos.

Para el 2008, el Censo de Enseñanza Superior, realizado por el Instituto Nacional de Investigaciones Educativas Anísio Teixeira (INEP), órgano vinculado al Ministerio de Educación, registraba el número de 761.000 alumnos matriculados en cursos a distancia. Según un estudio realizado por el profesor Silvo Ristoff, donde sistematizó una comparación entre el desempeño de alumnos a distancia y de alumnos de enseñanza presencial del ENADE, en los años 2005 y 2006, demostró que el desempeño de los alumnos matriculados en los primeros semestres de graduación a distancia fue superior en 9 de 13 áreas evaluadas, comparativamente con los alumnos de cursos presenciales equivalentes (Lupion Torres y Rama, 2010).

UNA MIRADA A LOS CONCEPTOS VIRTUALES

En el contexto de la formación “virtual”, algunos autores reconocen la importancia en la educación y el desarrollo y avance de una sociedad, puesto que desde allí se supone la globalización de conocimientos. Y la definen:

Según Pierre Levy (1999), lo virtual

procede del latín medieval *virtualis*, que a su vez deriva de *virtus*: fuerza, potencia. En la filosofía escolástica, lo virtual es aquello que existe en potencia, pero no en acto. Lo virtual tiende a actualizarse, aunque no se concretiza de un modo efectivo o formal (pag 10).

“En este comienzo del siglo XXI estamos presenciando la concretización progresiva del cambio tecnológico, tal vez, el más importante en la historia de la humanidad”. (Silvio 2004).

García, Ruiz y Domínguez (2007), en su texto “De la educación a distancia a la educación virtual”, señalan que:

La distancia expresa lejanía, separación, alejamiento, en las dos coordenadas claves de toda interacción humana: el espacio, el tiempo. Distancia entre dos sujetos separados por coordenadas geográficas, con mayor o menor lejanía física, y en el tiempo en el que se efectúa esa relación. De ahí que los actores que participan en esa interacción siempre están en lugares diferentes y hasta hace poco, también en momentos temporales distintos; por lo

cual la separación espacial es un factor relevante en la educación a distancia y los canales de comunicación y los recursos en los que se ha apoyado la educación a distancia desde sus inicios mantenían ciertamente esa separación de espacio y tiempo, por lo que la interacción entre los agentes principales era sumamente limitada (p.303).

Igualmente, se considera la tecnología desde Piscitelli (2002, p.185), como “herramientas, no solamente como artefactos, sino como todo nuevo implemento que inventamos como parte de una nueva práctica.”

A la par, Pérez (2012, p. 55) afirma:

las pantallas los videojuegos y las redes sociales virtuales se han constituido en las sociedades contemporáneas en el más influyente contexto de socialización, el escenario cercano que rodea el desarrollo y crecimiento de los individuos y condiciona con fuerza y perseverancia la formación de sus opiniones, creencias, intereses y tendencias de manera muy especial en la etapa de la adolescencia.

Por otra parte, afirma Chomsky y Ramonet, 1995: cada individuo, a través de la pantalla, de las múltiples pantallas por las que transita al cabo del día, puede ponerse en comunicación, navegando en la web, con los lugares más recónditos, las culturas más exóticas y distantes, las ideas y creaciones intelectuales más diferentes y novedosas junto con las opiniones más triviales y los prejuicios más arcaicos, las modas mecanismos y modos de interacción más atractivos. Constituyen el esqueleto de la nueva sociedad. Todo lo que tiene alguna relevancia ha de ocurrir en la pantalla, que provoca, con frecuencia, la contemplación pasiva de la mayoría de los ciudadanos o en las plataformas digitales y en las redes sociales que permite e infunde interacción, la expresión personal e incluso la movilización colectiva.

Estos conceptos han tenido a lo largo del tiempo diversas acepciones. En las reflexiones presentadas se puede plantear que “la enseñanza virtual bosqueja un gran reto para los usuarios de la red que se apropian de una infraestructura tecnológica, siendo indispensable para interactuar dentro de un escenario pedagógico diferente y novedoso”, y que al apropiarse se logra realizar una representación socio-cultural de los elementos enseñanza-aprendizaje, pues fortalece y transforma los procesos comunicativos entre tutor y estudiante. Los

ambientes de aprendizaje son escenarios donde acuden estudiantes y docentes para socializar e intercambiar ideas y contenidos utilizando técnicas y herramientas que les permite adquirir nuevos conocimientos o reforzar los mismos, así como vigorizar habilidades o diferentes tipos de competencias.

González y Florez (2000, p. 101-103), señalan que:

Un medio ambiente de aprendizaje es el lugar donde la gente puede buscar recursos para dar sentido a las ideas y construir soluciones significativas para los problemas. Pensar en la instrucción como un medio ambiente destaca al lugar o el espacio donde ocurre el aprendizaje. Los elementos de un medio ambiente son: el alumno, un lugar o un espacio donde el educando actúa, usa herramientas y artefactos para recoger e interpretar información e interactuar con otros.

En términos generales, se puede distinguir cuatro elementos en un ambiente de aprendizaje:

- A. Proceso de interacción entre individuos.
- B. Un grupo de herramientas o medios de interacción.
- C. Una serie de acciones reguladas relativas a ciertos contenidos.
- D. Un entorno o espacio en donde se llevan a cabo dichas actividades.

Es necesario mencionar que en un ambiente de aprendizaje no solo es el contexto físico y recursos materiales. También implica aspectos psicológicos que son sumamente importantes en el éxito o fracaso de los proyectos educativos.

Por otro lado, la transformación de un paradigma alrededor de la pedagogía y currículo ejerce una influencia en el aprendizaje y la motivación, tanto por parte del profesor como del estudiante virtual. Tal como lo indica Zamorro (2011), se debe tener presente los siguientes aspectos:

- El desarrollo de habilidades clave, para distribuir el conocimiento en las situaciones en las que el conocimiento se construye socialmente en “alianzas de aprendizaje”, implicando competencias y habilidades de nivel superior que actúen como organizadores clave para decidir qué conocimientos son relevantes y deben ser compartidos.

- Nivelar el campo de juego, enseñando a todos los alumnos estrategias de aprendizaje, capacidad de análisis y de pensamientos, para aumentar sus logros académicos. Se trata, además, de dominar un área de conocimiento, que apliquen sus conocimientos inteligentemente y para el bien común.
- Motivar a los alumnos para el aprendizaje y facilitar oportunidades para trabajar en diferentes entornos de aprendizaje. No solo se trata de desarrollar capacidades de auto-regulación de los alumnos ante objetivos de aprendizaje, sino también de enseñarles el valor que tiene aquello que aprenden desde una perspectiva más amplia.
- Construcción del conocimiento en colaboración, como respuesta a la necesidad creciente de compartir y construir nuevas perspectivas, sacar provecho del conocimiento experto y aumentar el entendimiento recíproco.
- Uso de la tecnología. La combinación del aprendizaje en colaboración y la tecnología de redes ayudan a que los alumnos formen comunidades y desarrollen proyectos desafiantes e interesantes enfocados a problemas reales.
- Nuevas funciones de los profesores, que implican reconsiderar sus habilidades de comunicación y de colaboración, desarrollar un pensamiento pedagógico reflexivo, para tutorizar el aprendizaje, para ser mediadores en los valores y en las habilidades sociales, y para evaluar de forma sistemática las actividades de los alumnos y las propias (p.174-175).

Los anteriores autores, versados en el tema, logran resaltar que las tecnologías propician formas de comunicación menos lineales y más ricas en lenguajes, favoreciendo la conformación de actores más participativos, marcando una diferencia significativa en el aprendizaje.

Para abordar el aprendizaje que se da en un estudiante virtual mediado por las tecnologías es importante citar lo que afirma Solomon (2013, p.84): “El aprendizaje es un cambio relativamente permanente en la conducta, provocada por la experiencia”. Del mismo modo, debe considerarse como un proceso activo de indagación y de investigación permanente donde se interviene en nuevas oportunidades de desaprender hábitos que no favorecen su proceso. Es decir, es un prerrequisito para la acción; desde esta perspectiva, se hace alusión a un aprendizaje que es acompañado por el uso de tecnologías, permitiendo de esta forma ver en el entorno virtual un reto en el proceso de su aprendizaje.

Según Peter o Wegner (2008):

enfatan y amplían el concepto de actividad como eje de la enseñanza relevante. Al hablar de enseñanza tácita o de inmersión

en prácticas sociales, resaltan la importancia de la implicación activa del aprendiz y la discreta y velada presencia del docente en las prácticas cotidianas, las prácticas se aprenden o se activan cuando se reproducen de manera frecuentemente mecánica, ritualista y no consciente o cuando se perfeccionan o transforman de manera reflexiva. Del mismo modo, al jugar y participar se aprenden y reproducen las reglas del juego, se cambian o se inventa (p. 198).

Desde este punto de vista, se hace necesario citar lo que sustenta las teorías cognoscitivas. El constructivismo defiende que los diferentes componentes de la personalidad se construyen a lo largo de la historia de cada individuo como consecuencia de sus interacciones, experiencias con el contexto que conforma su escenario social. La teoría constructivista (Vigotsky, 1974), dice que el aprendiz requiere la acción de un agente mediador para acceder a la zona de desarrollo próximo; este será responsable de ir tendiendo un andamiaje que proporcione seguridad y permita que aquel se apropie del conocimiento y lo transfiera a su propio entorno.

(Glaserfeld 2003, 2007) afirma que los seres humanos construyen en sus interacciones el conocimiento individual y grupal del mundo, el conocimiento científico e incluso la misma realidad.

Taber (2006), afirma las ideas claves que tejen el constructivismo:

1. El conocimiento se construye activamente por el aprendiz, no se recibe pasivamente desde fuera. El conocimiento no es una simple copia de la realidad, sino más bien una manera de ordenar y organizar el mundo constituido por nuestra experiencia. La función de la cognición humana es adaptativa, intencional e interesada.
2. Los aprendices se presentan a la situación de aprendizaje con ideas previas, frágiles o estables; simples o elaboradas sobre muchos fenómenos relacionados con la situación. Tales ideas son en parte singulares del individuo y en parte componentes comunes de ideas compartidas, e incluso dominantes en su medio cultural. Estas ideas frecuentemente son incompatibles con las ideas científicas aceptadas, y suelen ser persistentes y resistentes al cambio. La enseñanza debe tomarse en serio tales ideas previas si realmente pretende ayudar a cuestionarlas, cambiarlas o enriquecerlas.
3. Los conocimientos se representan en el cerebro como estructuras conceptuales, sistemas de ideas, modelos o mantras que nos ayudan a leer la realidad, diseñar nuestra intervención y prever

las consecuencias de una manera de actuar (p. 125-127).

Luego se afirma que los individuos edifican sus propias ideas mediante la interacción con el mundo físico, teniendo en cuenta los escenarios sociales y siendo partícipes en contextos tanto lingüísticos como culturales.

Esta teoría considera la importancia del aprendizaje como un mecanismo fundamental para el desarrollo del individuo, contemplando la interacción social en un entorno que representa un bagaje sociocultural donde inciden mediadores que ayudan al estudiante a tener su desarrollo cognitivo, y que el alumno va construyendo conocimiento y significados por sí mismo, partiendo de lo individual a lo colectivo cimentando un proceso de apropiación de conocimientos. Un estudiante tendrá siempre la curiosidad y sentido crítico de poner en duda lo que aprende y, por lo tanto, profundiza para aumentar su nivel de aprendizaje, logrando revisar, modificar y enriquecer nuevos esquemas; a partir de su propia motivación construirá su proceso de aprendizaje. Tal como lo afirma Moscovisi en su teoría de la representación social, “es una modalidad particular del conocimiento, cuya función es la elaboración de los comportamientos y la comunicación entre los individuos” (1979, p.17).

Es inevitable incorporar a esta información la teoría del aprendizaje de Piaget (1955), describiendo la mente de los organismos como el resultado de dos “funciones estables”, la organización y la adaptación, proceso de ajuste por el cual el procedimiento del individuo y la información que le llega del entorno se adaptan el uno al otro. A su vez, dentro de la dinámica de adaptación operan dos procesos: la asimilación y la acomodación. El primero de ellos permite que el organismo afronte estímulos externos bajo una estructura mental organizada y así puedan ser asimilados por el individuo; y la acomodación involucra una modificación en esa estructura mental, obteniendo una respuesta a las exigencias del medio, incorporando nuevos estímulos que comprometen la coherencia interna del esquema, identificado como “toda acción que se repite o generaliza por la aplicación de nuevos objetos engendrados”.

Es decir, para este autor los esquemas van cambiando y se van volviendo más estructurados a lo largo del tiempo, representando una evolución de intercambio entre el individuo y el medio. Así el estudiante que

ha completado sus estructuras intelectuales (cognoscitivas), dispondrá de un cúmulo de información existente para compartir con el medio.

Siguiendo esta línea, estudios realizados en el contexto académico validan la importancia de este elemento cognitivo. Pérez y col. (2007), realizaron un estudio exploratorio a 19 profesores, cuyo objetivo era analizar la creencia y concepciones de profesores de secundaria en relación con la geometría y su enseñanza. Sus resultados mostraron información sobre los contenidos del currículo y los contenidos geométricos que priorizan la enseñanza. Adicional a estos resultados, se mostró la importancia de la formación y el aprendizaje de los estudiantes con sus conocimientos previos, dificultades y errores en su aprendizaje académico.

En el mencionado estudio se analiza la importancia de las creencias por parte de dos actores, profesores y estudiantes, destacando la influencia que tienen aquellas sobre la forma de actuar de los individuos, y complementando la ecuación con un tercer actor: el dominio de las plataformas.

Los estudiantes organizan sus pensamientos, interactúan con sus experiencias y es a partir de este proceso cognitivo que edifican los conocimientos con cambios relativos en su aprendizaje. Las influencias del medio y la conducta de los individuos dejan ver la importancia de comprender elementos como la asimilación y acomodación, pues estos se anclan en el proceso de aprendizaje y se van labrando de acuerdo con su experiencia individual. De otro lado, para ir construyendo el proceso de aprendizaje – en el estudiante virtual- se requiere una motivación a nivel interno, y externo por todos los factores que implican un reto al alumno, siendo importantes para culminar una meta propuesta. El fenómeno motivacional es muy complejo en el aprendizaje virtual. Variables como pedagogía del maestro, funcionalidad de la plataforma, material multimedia, el tema elegido y la retención escolar permiten realizar una caracterización de los alumnos que eligen la enseñanza virtual. Siendo alumnos con elevadas habilidades lectoras y escritas, se destaca su disciplina siendo planificadores de su tiempo; poseen un estilo de aprendizaje independiente, generando de esta forma su propia motivación en su proceso de aprendizaje y compartiendo su conocimiento con el colectivo virtual. La organización de su tiempo y proceso hace que se apropien de una metodología y autonomía,

permitiendo de esta forma dar una mirada diferente a este grupo en una sociedad de constante cambio.

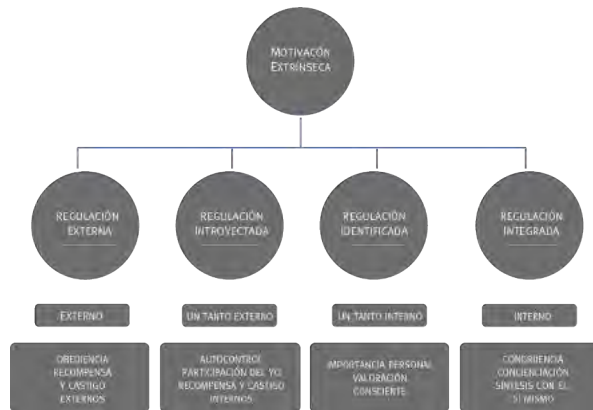
Un estudio realizado por el Ministerio TIC e Ipsos Napoleón Franco en febrero de 2012, revela que el nivel de digitalización de los colombianos está impactando sus vidas: afirma que 8 de cada 10 colombianos menores de 55 años acceden a Internet. Complementando la información, un segundo estudio que realizó el mismo Ministerio TIC junto con la firma Cifras y Conceptos, durante el primer semestre del 2017, dice que Internet se consolida como el principal medio de interacción entre los colombianos: dentro de las actividades realizadas en la red, se destaca la comunicación con el 97%, seguido de entretenimiento con el 78%, información con el 66% y formación con el 44%. Igualmente, refiere el estudio que el 75% de los encuestados consideran que las TIC facilitan su vida. También afirma un 34% de los entrevistados que el internet ha mejorado su vida en su conocimiento sobre temas de interés personal.

En el marco de la teoría de la motivación, una definición propuesta por Arellano (2002), esta es: “la búsqueda de satisfacción de una necesidad, centrándose en la realización de actividades específicas” (p.137). Desde este marco conceptual, la motivación hace que los individuos que ingresan a un estudio virtual realicen acciones para satisfacer sus necesidades a nivel de conocimientos, siendo una constante antes, durante y después de un tema elegido a nivel virtual.

Otra definición de motivación intrínseca: “es la propensión inherente de involucrarse en los propios intereses y ejercer las propias capacidades y, al hacerlo, buscar y dominar desafíos óptimos, motivación extrínseca que proviene de los incentivos y las consecuencias en el ambiente, es decir, surge de algunas consecuencias independientes de la actividad en sí” (Deci y Ryan, 2000, p. 56). Ahora bien, si se tiene en cuenta la perspectiva cognitiva, la motivación surge de un suceso y pensamiento mental, siendo un motor o impulso para continuar su meta, complementándose con la perspectiva sociocognitiva, donde el rol del maestro virtual cumple un papel importante para el estudiante, percibiéndolo como un influenciador positivo o modelo a seguir; pues es la guía para el estudiante, que lo incentiva a utilizar las herramientas de una plataforma de manera creativa y pedagógica, y publica regularmente anuncios de motivación, factores que influyen de forma

indirecta para alcanzar su meta en un proceso de aprendizaje, desde la perspectiva cultural, la colectividad virtual y las tendencias tecnológicas, elementos que en el tiempo se van haciendo indispensables para la construcción de sus metas académicas y proceso de aprendizaje virtual.

Figura No. 1. Orígenes de la motivación intrínseca.

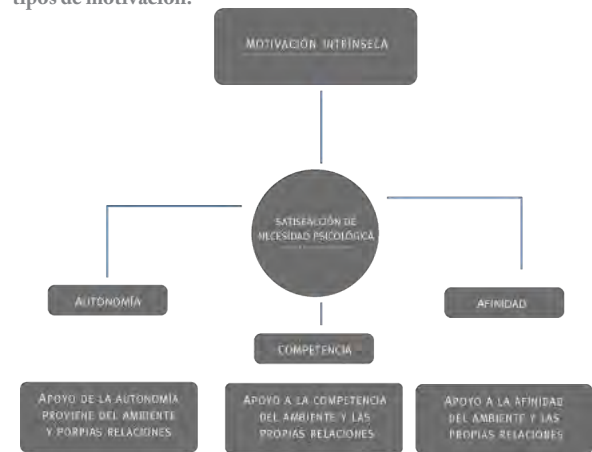


Fuente: Reeve (2003, p. 83)

Analizando la figura 1, en el marco de la motivación en el aprendizaje virtual, los estudiantes que ingresan a esta modalidad actúan por su propio interés, toman la elección del programa que consideran puede satisfacer sus necesidades de conocimiento, visionándolo como una meta que les proporciona este proceso académico. Esta elección ocurre de forma espontánea, el estudiante debe esforzarse y mantenerla, siendo este el insumo para su futuro profesional, donde se proyecta con mayor bienestar psicológico en la búsqueda de metas extrínsecas (p. ej. reconocimiento social, reciprocidad buscando personas que puedan compartir el mismo tipo de conocimiento), con su persistencia, creatividad, aprendizaje de alta calidad, de tal forma que al terminar la meta propuesta el estudiante satisfaga una necesidad psicológica. La culminación de su proceso académico le dará valor agregado de conocimientos, competencia y afinidad relacionada con su grupo de referencia cercano. Esto se afirma con el principio de motivación intrínseca de la creatividad: “Las personas serán más creativas cuando se sientan motivadas principalmente por el interés, disfrute, satisfacción y desafío del trabajo mismo, más que las presiones externas” (Amabile, 1983, p. 360).

En los estudiantes virtuales no se da solo la motivación intrínseca, también se presenta la motivación extrínseca que permite al estudiante manejar su entorno.

Figura No. 2. Continuo de la autodeterminación que muestra los tipos de motivación.



Fuente: Reeve (2003, p. 98).

Ahora bien, la motivación extrínseca para el estudiante virtual surge de algunas consecuencias independientes de la actividad en sí: una plataforma dinámica y creativa, anclando en el estudiante una sensación de querer participar en su estudio para obtener una consecuencia (p. ej: el anuncio de estudiantes destacados al concluir una etapa en el proceso académico). Estos incentivos, para el estudiante virtual, tienen un valor alto y se pueden ver como un contrato conductual de “si realizas las actividades, obtendrás un premio”.

Al concluir una meta propuesta, finalización de una carrera virtual o curso virtual, esto tendrá una consecuencia de querer recibir un reconocimiento social. Se analiza desde las teorías conductuales que esta gira alrededor del condicionamiento operante. El término condicionamiento operante hace referencia al proceso por medio del cual una persona aprende a operar de manera eficaz en el ambiente. Es decir, la idea principal es que la recompensa por un determinado comportamiento hará que crezca la posibilidad de realización o de repetición de este. Si un estudiante virtual logra obtener buenas notas en sus evaluaciones y logra terminar con éxito su meta propuesta, es posible que la probabilidad de continuar sus estudios virtuales aumente.

LOGROS VIRTUALES ACADÉMICOS

¿Hay opciones de trabajo con la educación virtual?

Según el Observatorio de Empleabilidad del Ministerio de Educación, las opciones para encontrar trabajo de las personas con educación virtual están entre 88-90 %,

cifra que demuestra que los estudiantes virtuales tienen la misma capacidad de conseguir empleo que los egresados de universidades presenciales, como argumenta Andrés Núñez, gerente general de Ilumno.

Es un modelo que cada vez se consolida más en el mundo y en Colombia, dadas las condiciones tecnológicas, pues los altos costos de movilidad y los precios de la vivienda se incrementan cuando se cursa la universidad presencial. En respuesta a estas necesidades, universidades como Harvard, Cambridge y Berkeley ya están ofreciendo este tipo de educación *online* de manera gratuita. Igualmente, plataformas en línea como Khan Academy, Coursera y Alison están ofreciendo una educación virtual gratis certificada que rediseña los límites de la educación.

Según cifras del Ministerio de Educación, en el 2010 eran 12.000 estudiantes los que se educaban en esta modalidad y en el 2015 son 65.000. Así mismo, este Ministerio informa que la oferta de programas virtuales se ha multiplicado por cuatro en el mismo período, pasando de 122 a 487 en todos los niveles formativos.

Esta cifra también es reveladora, porque entre 2007 y 2010 esta modalidad de estudio solo creció un 58 por ciento, es decir, en el último lustro hubo un auge de nuevos estudiantes que accedieron mediante plataformas digitales a la educación superior.

Dicho crecimiento se da gracias a la promoción que hicieron los ministerios de Educación y de Tecnologías de la Información y la Comunicación a la implementación de la tecnología en los procesos académicos, como lo explica el estudio *La educación superior a distancia y virtual en Colombia: nuevas realidades* (2013), y que destaca varias iniciativas que emprendieron estas cartteras para fortalecer el *e-learning*.

Una de ellas, por ejemplo, fue el acompañamiento realizado por el Ministerio de educación, desde el 2012, a 32 instituciones de educación superior en el proceso de convertir sus programas presenciales en virtuales, para lo cual creó una propuesta metodológica que contempla la transformación de los procesos de enseñanza y aprendizaje en los ambientes virtuales, y la selección y adecuación de la infraestructura tecnológica.

Estas iniciativas buscaban responder a lo que estaba pasando en el contexto internacional, donde la formación *online* se empezó a tomar las universidades más importantes del mundo, como el Instituto Tecnológico de Massachusetts y la Universidad de Harvard, los cuales se unieron para crear la plataforma tecnológica EdX, que permite desarrollar cursos abiertos virtuales, conocidos por su sigla en inglés, *Mooc* (Massive online open courses).

A esta iniciativa se le unió Stanford, precursora de la plataforma Coursera, que, gracias al éxito que ha tenido, ofrece especializaciones en la modalidad virtual en los mejores centros académicos del orbe.

ALIADA DE LA COBERTURA

En un reciente foro sobre educación, Nicolás Zuleta, rector de la Universidad Libre, aseguró que para que el sistema educativo sea sostenible y eficiente debe haber un equilibrio entre calidad y cobertura.

De hecho, según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (Oce), a la que Colombia ya pertenece, los países desarrollados deben tener una cobertura en la educación superior del 75 por ciento. Esta cifra en el territorio nacional no supera el 45 por ciento y la situación empeora en las regiones apartadas.

Cabe anotar que los esfuerzos del Gobierno para ampliar la cobertura no han sido inútiles, pues en los últimos años ha habido una tendencia creciente: se pasó del 20 por ciento en el 2001, al 37 por ciento en el 2010, y hoy está casi la mitad de la población matriculada en educación digital.

Y es que justo desde el año 2009, el Ministerio de Educación evidenció la necesidad de llegar a las regiones que, por sus condiciones geográficas, entre otras, hacían difícil el acceso a programas presenciales de formación en educación superior.

Por ello, y con el fin de ampliar la cobertura garantizando la pertinencia y calidad, se inició un plan de apoyo a las instituciones, que incentive el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones mediante el incremento de la oferta de programas en educación superior virtual.

Como lo menciona el libro *La educación superior a distancia y virtual en Colombia: nuevas realidades*:

El resultado evidenció que las TIC resultaron ser un gran aliado para ampliar el acceso a la educación superior, incursionando en territorios a los que era impensable llegar, como es el caso de Meta, Guaviare, Caquetá, Magdalena, Córdoba, Sucre, Bolívar, Risaralda y Huila, entre otros (Alvarado y Calderón, 2013, p. 40).

En consecuencia, la creciente aplicación de la virtualidad educativa empieza a mostrar un incremento y actualmente se destaca que en los 32 departamentos hay alguna oferta de educación virtual.

Igualmente, cerca del 40% de los colombianos que estudian en esta modalidad lo hacen bajo la metodología de Ilumino, una red de instituciones educativas de América Latina que reúne a 14 universidades y más de 300.000 estudiantes de la región.

A partir de este año, el Ministerio de Educación y las instituciones de educación superior trabajan en la creación de lineamientos que regulen la calidad de esta modalidad. Actualmente, para obtener su registro calificado, las condiciones a estos programas las dan la Ley 1188 del 2008 y el Decreto 1295 del 2010; sin embargo, estos lineamientos son los mismos para los presenciales.

“Una de las principales dificultades que tenemos es que no existe una legislación clara frente a la educación *online*. Hoy, el Ministerio de Educación evalúa los programas virtuales con los mismos parámetros de los presenciales, que tienen características muy diferentes”, asegura Fernando Dávila, presidente del Consejo Superior del Politécnico Grancolombiano.

Aunque hoy los lineamientos para la acreditación son generales, David Forero, director de calidad del Viceministerio de Educación Superior, aclara que “estos por ser abiertos y flexibles aplican para la formación virtual”, y asegura que para la acreditación de estos programas envían especialistas en *e-learning*.

Por su parte, Andrés Núñez, gerente general de la Red Ilumino (Sistema Universitario de las Américas), asegura que “el reto de estas áreas comienza en el interior de la academia, pues se debe cambiar la mentalidad de

los directivos y de los profesores. Y a nivel externo, cambiar el paradigma social que relaciona la calidad educativa con la presencialidad”.

CONCLUSIONES

Las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), abren sin dudas nuevas posibilidades de información y aprendizaje para la sociedad, y los entes académicos tienen un reto para la construcción de un estudio integral y globalizado. En Colombia el estudio virtual es relativamente nuevo, sin embargo, esta modalidad académica se ha venido fortaleciendo como una alternativa de formación educativa para muchas personas, a quienes por condiciones geográficas, laborales, económicas y familiares se les dificulta acceder al sistema educativo tradicional. Por otro lado, permite disminuir barreras culturales con la posibilidad de intercambiar procesos de aprendizaje con otras culturas.

En Colombia la cantidad de estudiantes virtuales aumenta vertiginosamente según estadísticas del Ministerio TIC. El objetivo es ampliar la cobertura de conectividad a todos los sitios del país, permitiendo que en todos los municipios se pueda vincular más estudiantes a nivel virtual para lograr la culminación o iniciación de sus actividades académicas.

Teniendo en cuenta las investigaciones revisadas, se destaca la importancia de las teorías del aprendizaje, obteniendo un reconocimiento especial del constructivismo como estrategia de formación educativa mediada por las herramientas tecnológicas. De la misma manera, se describen los hallazgos de una motivación en los estudiantes y en lo que prima en ellos para culminar con éxito un programa virtual, siendo la más importante la motivación intrínseca, en la que a partir de su estructura cognitiva tiene una alta asociación a una mayor autorrealización, mayor autoestima y mejora en las relaciones interpersonales con sus grupos de estudio o su profesor/tutor. Sin embargo, no se debe dejar a un lado la motivación extrínseca, ya que para muchos estudiantes el incentivo en sus actividades académicas implica una meta alcanzada, y por medio de esta logra tener un reconocimiento a nivel socio-cultural.

El impacto que ha generado la revolución de las TIC debe ser reconocido por los empresarios de América Latina. Las estadísticas de los entes controladores

afirman que cada día es más el número de profesionales que están realizando sus estudios profesionales en la modalidad virtual, lo que permite romper paradigmas y tener en cuenta para el recurso humano a los profesionales que logran culminar con éxito su meta académica.

El modelo de entorno virtual mediado por las tecnologías requiere en el estudiante la construcción y reconstrucción de sus capacidades básicas cognitivas, respondiendo a una experticia específica de una herramienta, así como sus estrategias de aprendizaje, factores afectivos, motivacionales, necesidades de aprendizaje, metas y expectativas, que le permitan gestionar su propio proceso de formación logrando un aprendizaje, incorporando así en su diario vivir redes de conocimiento, y permitiendo de esta forma ejercer libertad y apropiación de ciencias, fortaleciendo el *statu quo* de su aprendizaje.

REFERENCIAS

1. Alvarado, M., y Calderón, I. (2013). Diagnóstico estadístico y tendencias de la educación superior a distancia en Colombia. En Arboleda, N. y Rama, C. (Eds.), *La educación superior a distancia y virtual en Colombia: nuevas realidades* (p. 31-47). Bogotá: Virtual Educa. Acesad. Recuperado de: http://virtualeduca.org/documentos/observatorio/la_educacion_superior_a_distancia_y_virtual_en_colombia_nuevas_realidades.pdf
2. Amabile, T. (1983). The Social Psychology of Creativity: A Componential Conceptualization. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45(2), p. 357-377.
3. Arellano, C. (2001). *Comportamiento del Consumidor. Enfoque América Latina*. México: Ed. Mc Graw Hill.
4. Calzadilla, M. (2010). *Aprendizaje colaborativo y tecnologías de la información y la comunicación*. Venezuela: Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
5. Carretero, M. (1997). ¿Qué es el constructivismo? En *Desarrollo cognitivo y Aprendizaje*, México: Progreso.
6. Chaves, A. (2001). Implicaciones educativas de la teoría socio-cultural de Vigotsky. *Revista Educación*, (25), p. 59-65.
7. Deci, L. y Ryan, R. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and new directions, *Contemporary Educational Psychology*, 25, p. 54-67.
8. Diario El Tiempo. (2018). Educación virtual en Colombia. Recuperado de: eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16417604
9. Facundo, A. (2002). *La educación superior a distancia/virtual en Colombia*. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/image/0013/0013991.pdf>
10. García, L. (coord.), Ruiz, M. y Domínguez, D. (2007). *De la educación a distancia a la educación virtual*. Barcelona: Ariel. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/235794287_De_la_educacion_a_distancia_a_la_educacion_virtual
11. Kyong-Jee, K. (2005). *Adult learner s motivation in self-directed e-learning*. Indiana, United States: Indiana University. Recuperado de: http://www.dphu.org/uploads/attachments/books/books_4891_0.pdf
12. Hernández, S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías, aplicado en el proceso de aprendizaje. *Revista de Universidad y Sociedad*, 5(2).
13. Honorio S. y Gutiérrez S. (2010). Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual. *Revista científica de Educación Comunicar*, 7(34), p. 163-171.
14. Hong-Min, L., Wan-Ju, C. y Shu-Fen, N. (2014). The study of achievement and motivation by e-learning – A case study. *International Journal of information and education technology*, 4(5), p. 421-425. Recuperado de: <http://www.ijiet.org/papers/442-EI0029.pdf>
15. López, M. y Dapozo, G. (2012). Entorno virtual como soporte a la formación de informáticos. *Revista Electrónica de tecnología Educativa* (39).
16. Marshall, J. (2010). *Motivación y Emoción*. México: Mc Graw Hill.
17. Ministerio de Educación Nacional, MEN. (2011). Revolución educativa 2002 – 2010. Recuperado de: <https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-231469.html>
18. Perry, L. (1999). ¿Qué es lo virtual? Buenos Aires: Ediciones Paidós. Recuperado de: http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/moodle/file.php/90/documentos_actividades/levy-pierre-que-es-lo-virtual.PDF
19. Pérez, A. (2012). *Educarse en la era digital*. Madrid: Ediciones Morata.
20. Reeve, J. (2003). *Motivación y emoción*. México D.F.: Mac Graw-Hill.

21. Rob, L. y Gulikers J. (2004). The impact of intrinsic motivation on e-learning in authentic computer task. *Journal of computer assisted learning*, 20, p. 368-376.
22. Salmeron, H. y Rodríguez, S. (2010). Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual. *Revista científica de Educomunicación Comunicar*, 17(34).
23. Silva, J. (2004). El rol del tutor en un ambiente virtual de aprendizaje para la formación continua de docentes. *Revista Teoría de la Educación en la Sociedad de la Información*, 5. España: Ediciones Universidad de Salamanca.
24. Solomon, M. (2013). *Comportamiento del consumidor*. Quito: Pearson.
25. Sorina, Ch. e Ioan, N. (2015). Using e-learning tool in the growth of students motivation regarding formal education. *Conference proceedings of «eLearning and Software for Education» (eLSE)*, 2, p. 121-128. Recuperado de: <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=286426>
26. Suárez, R., Fernández, A. y Anaya, N. (2005). Un modelo sobre la determinación motivacional del aprendizaje autorregulado. *Revista de educación*, (338), p 295-306.
27. Taber, K. (2008). *Beyond Constructivism: the Progressive Research Programme into Learning Science*. United Kingdom: University of Cambridge.
28. Unigarro, M. (2004). *Educacion virtual: encuentro formativo en el ciberespacio*. Bogotá: UNAB.
29. Zamorro, J. y Amorós, L. (2011). *Las nuevas tecnologías en la enseñanza de las ciencias*. Bogotá: Ediciones de la U.



PREMIERE
et 24 Fr
PARIS ET
ENHOUR
LA
NOTION, avec sup
comptes en grandeur
18 f. — 10
18 f. — 7 S
18 f. — 10
18 f. — 12
18 f. — 12

SAUF AVIS CONTRAIRE, AVANT LE

Toute réclamation

ENRY PETIT, DIRI

UNIQUE EDITION (le Grand Lou

ONNEMENTS

OC 2000 Gra

DESEMPEÑO DE MUJERES Y HOMBRES EN EDUCACIÓN SUPERIOR PRESENCIAL, VIRTUAL
Y A DISTANCIA EN COLOMBIA



DESEMPEÑO DE MUJERES Y HOMBRES EN EDUCACIÓN SUPERIOR PRESENCIAL, VIRTUAL Y A DISTANCIA EN COLOMBIA¹

Women and men performance in face-to-face, virtual and distance higher education in Colombia

Desempenho de mulheres e homens no ensino superior presencial, virtual e à distância na Colômbia

RECIBIDO: 27 MARZO 2017

EVALUADO: 16 MAYO 2017;
25 JULIO DE 2017

ACEPTADO: 16 ENERO 2018

Nicolás Arias-Velandia
nariasv@poligran.edu.co
Magíster en Educación
Institución Universitaria Politécnico
Grancolombiano

William Umar Rincón-Báez
wrinconbaez@uniminuto.edu.co
Magíster en Ciencias – Física
Corporación Universitaria Minuto de Dios –
Sede Uniminuto Virtual y A Distancia

Julián Mauricio Cruz-Pulido
Cruz.julian.mauricio@gmail.com
Magíster en Ciencias – Estadística
Institución Universitaria Politécnico
Grancolombiano

es

RESUMEN

Este trabajo indaga las diferencias de puntajes en pruebas externas en hombres y mujeres en educación superior presencial, virtual y a distancia en Colombia, en relación con algunos aspectos que pueden dar cuenta de ellas. Se indagan logros de estos estudiantes en los exámenes nacionales colombianos Saber 11 y Saber Pro de programas de ciencias económicas, en un cuestionario y en bases de datos de un estudio del Centro Nacional de Consultoría (2017). Los resultados muestran mayores puntajes de estudiantes hombres en las pruebas Lectura Crítica, Competencias Ciudadanas, Razonamiento Cuantitativo e Inglés, y mayores puntajes de estudiantes mujeres en la prueba Comunicación Escrita en Saber Pro, asociación fuerte entre puntuaciones de Biología en Saber 11 y puntuaciones en Saber Pro, mayor presencia en las estudiantes mujeres de condiciones de manutención económica de hijos y otros familiares, y presencia de condiciones similares entre hombres y mujeres en estado marital, nivel educativo secundario de los padres y juicio similar sobre buena calidad de los programas virtuales que cursan. Estos hallazgos se discuten con respecto a diferentes condiciones de hombres y mujeres, y a las posibilidades de la educación virtual y a distancia como facilitador de mejores desempeños de mujeres en la educación superior de Colombia.

PALABRAS CLAVE: logro educativo, brechas de género, educación inclusiva, educación virtual, educación a distancia.

en

ABSTRACT

This work inquires differences in external exams scores in male and female students in face-to-face, virtual and distance higher education at Colombia, relate to aspects which explain them. Student achievement in Colombian national exams Saber 11 and Saber Pro in economic sciences, answers to a questionnaire and a database from a Centro Nacional de Consultoría (2017) study, served as evidence corpora. Results showed higher scores in men in Critical Reading, Civic Competences, Quantitative Reasoning and English tests, and higher scores in women in Written Communication test in Saber Pro, a strong association between Biology score in Saber 11 and Saber Pro scores, more frequent children and other relatives support responsibilities, and similar conditions between men and women students in different marital status, secondary school as their parents higher educational level and a similar judgement on high quality of the virtual education programs that they are studying. These findings are discussed in relation to different conditions among men and women to study in undergraduate higher education, and to virtual education as a more inclusive environment for women studying in higher education programs in Colombia.

KEYWORDS: educational achievement, gender gaps, online education, distance education, inclusive education.

por

RESUMO

Este trabalho investiga as diferenças nos escores dos testes externos de homens e mulheres no ensino superior presencial, virtual e a distância na Colômbia, em relação a alguns aspectos que podem ser responsáveis por eles. As conquistas desses estudantes são investigadas nos programas nacionais colombianos Saber 11 e Saber Pro, em um questionário e em bases de dados de um estudo do National Consulting Center (2017). Os resultados mostram maiores pontuações de estudantes do sexo masculino em leitura crítica, competência cidadã, raciocínio quantitativo e inglês, e maiores pontuações de estudantes do sexo feminino em comunicação escrita no Saber Pro, forte associação entre os resultados de Biologia no Saber 11 e Saber Pro, maior presença em estudantes do sexo feminino de condições de apoio econômico para crianças e outros parentes, e presença de condições semelhantes entre homens e mulheres em estado civil, nível de educação secundária dos pais e julgamento semelhante sobre a boa qualidade dos programas virtuais que frequentam. Esses achados são discutidos com respeito às diferentes condições de homens e mulheres, e as possibilidades da educação virtual e à distância como facilitadora de melhores desempenhos das mulheres na educação superior na Colômbia.

PALAVRAS CHAVE: escolaridade, disparidades de gênero, educação inclusiva, educação virtual, educação a distância.

PARA CITAR ESTE ARTÍCULO / TO CITE THIS ARTICLE / PARA CITAR ESTE ARTIGO:

Arias-Velandia, N., Rincón-Báez, W. U., & Cruz-Pulido, J. M. (2018). DESEMPEÑO DE MUJERES Y HOMBRES EN EDUCACIÓN SUPERIOR PRESENCIAL, VIRTUAL Y A DISTANCIA EN COLOMBIA. *Revista Panorama*, 12(22), 58-69. DOI: <http://dx.doi.org/10.15765/pnrm.v12i22.1142>

¹ Este trabajo se deriva del proyecto de investigación LOGRO EDUCATIVO EN ESTUDIANTES DE CIENCIAS ECONÓMICAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR PRESENCIAL, DISTANCIA TRADICIONAL Y VIRTUAL. Esta investigación se desarrolló por encargo del ICFES, entidad que también la financió en el marco de la Convocatoria de Grupos 2015. Las ideas, opiniones, tesis y argumentos expresados son de autoría exclusiva del/los autores y no representan el punto de vista del Instituto.

INTRODUCCIÓN

Las oportunidades de los estudiantes en diferentes niveles educativos se relacionan con disponer de ofertas educativas suficientes para todos, poder acceder a dichas ofertas, permanecer en estas y poder alcanzar en ellas los aprendizajes esperados (Tomasevski, 2003). Con frecuencia se muestran mayores logros o puntajes más altos en hombres que en mujeres en evaluaciones educativas externas. Ramírez Torrado (2014) reporta mejores desempeños de mujeres en evaluaciones externas censales de educación superior en Colombia solamente en algunos casos especiales: mujeres solteras y con ingresos familiares mayores a cinco salarios mínimos. También resalta que esta diferenciación no se presenta en el desempeño de los hombres en las mismas evaluaciones (Blackman, 2011; Felder, Felder, Muney, Hamrin y Dietz, 1995; Ramírez Torrado, 2014).

En Colombia, el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES), implementa los exámenes Saber¹, evaluaciones externas que dan cuenta del desempeño académico de los estudiantes en diferentes niveles educativos. Junto con estas evaluaciones, los estudiantes diligencian cuestionarios de sus aspectos demográficos, sociales, económicos y de su educación previa, cuyo análisis permite evidenciar posibles brechas o diferencias de desempeño según estas variables. Muchas brechas provienen de niveles educativos anteriores. Una de ellas muestra mayores puntajes de mujeres en lectura y escritura, y mayores puntajes de hombres en ciencias y matemáticas (Colombia, ICFES, 2016; Colombia, ICFES, 2017; OCDE, 2018). Los desempeños de los estudiantes en niveles educativos anteriores suelen ser predictores del logro en niveles educativos posteriores, y algunas áreas suelen dar un fundamento de conocimiento muy importante para otras en los niveles educativos siguientes (Conger y Long, 2010; Ramírez Torrado, 2014; Türüt-Asik y Meltem, 2007; Wells, 1985). Un ejemplo es la puntuación en biología y lenguaje como predictor de mayor desempeño

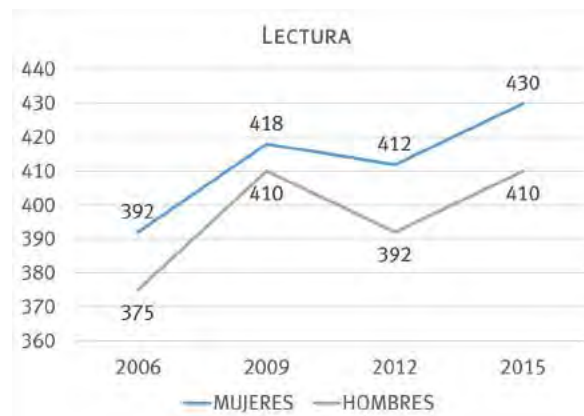
1 Entre el conjunto de exámenes Saber, **Saber 3, 5 y 9** son los exámenes en la educación básica. **Saber 11** es un examen censal aplicado a todos los estudiantes en instituciones colombianas al finalizar educación básica y media. **Saber Pro** es un examen que presentan todos los estudiantes que cursaron el 75% de los créditos o de su plan de estudios, en todos los programas de educación superior de pregrado universitario de Colombia. En Saber Pro, el examen se divide en dos partes: la primera corresponde a una evaluación de competencias genéricas, la cual todos los estudiantes presentan independiente de su formación (que abarca las pruebas de Lectura Crítica, Razonamiento Cuantitativo, Comunicación Escrita, Competencias Ciudadanas e Inglés); la segunda es una evaluación de competencias específicas desarrollada con grupos de programas con características de formación similares.

de los estudiantes en educación superior en ciencias económicas (Ramírez Torrado, 2014; Arias-Velandia, Rincón-Báez y Cruz, en elaboración; Rodríguez Albor, Gómez Lorduy y Ariza Dau, 2014).

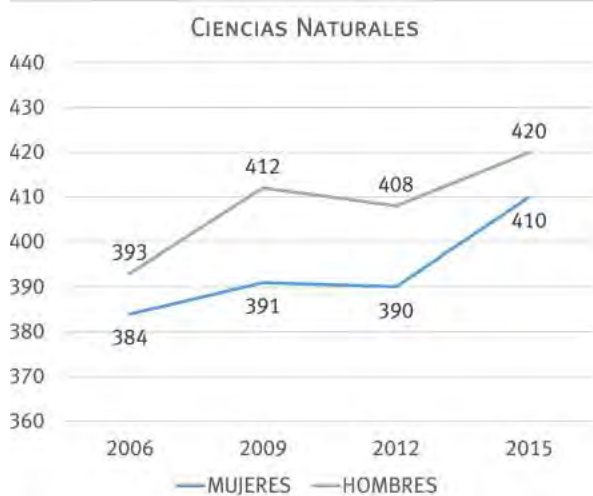
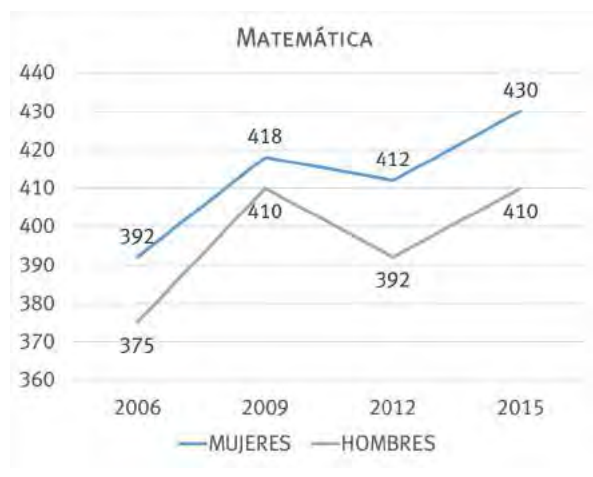
En el mismo sentido, las puntuaciones de todos los estudiantes en la evaluación internacional PISA-OCDE 2015² mostraron fuertes asociaciones con el nivel socioeconómico del estudiante y con su género (ser hombre o mujer) (OCDE, 2018). Los estudiantes hombres presentaron puntuaciones mayores que las estudiantes mujeres, excepto en los países con promedios más altos en esta evaluación (OCDE, 2018).

La puntuación de estudiantes colombianos en PISA 2015 presentó esta misma tendencia (Colombia, ICFES, 2016; Colombia, ICFES, 2017). En un análisis histórico de las puntuaciones en esta evaluación se ve una tendencia de mayores puntajes de mujeres en lectura y de hombres en ciencias y matemáticas, con una tendencia a reducir diferencias en esta última prueba (Colombia, ICFES, 2016; Colombia, ICFES, 2017), si bien esta diferencia sigue siendo de más de diez (10) puntos (Figura 1).

Figura 1. Cambio en puntuaciones según género en estudiantes colombianos en la evaluación PISA-OCDE en sus tres áreas de 2006 a 2015.



2 La evaluación internacional Programme of International Student Assessment, PISA, se lleva a cabo cada tres años en todos los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE, y en otros cincuenta países no afiliados a dicha organización, pero que participan voluntariamente en ella. Participan muestras poblacionalmente representativas de estudiantes de 15 años de esa edad en cada país, en pruebas de lectura, matemáticas y ciencias. En la evaluación en 2015 el énfasis de la evaluación fue en ciencias (PISA-OCDE, 2016).



Fuente: Colombia, ICFES (2016).

Existen diferentes explicaciones de la diferencia de puntuaciones entre hombres y mujeres en diferentes pruebas de conocimientos y competencias académicas³. Una de ellas plantea que la diferenciación de hemisferios en la maduración del cerebro hace que la mayor parte de las personas sean diestras, lo cual se relaciona en los hombres con tener mayores capacidades analíticas y de reestructuración –que parece favorecer un mayor desempeño en áreas como matemáticas-, mientras que en las mujeres se relaciona con mayores capacidades de integrar información y de darle relación con contextos más amplios –que parece favorecer un mayor desempeño con el manejo del significado del lenguaje- (Hederich-Martínez, 2007). De todas maneras, estas

disposiciones no siempre se cumplen de manera uniforme y dependen de cuánto han logrado avanzar los niños y jóvenes en habilidades que pueden privilegiar en mayor o menor medida sus grupos culturales de referencia (Hederich-Martínez, 2007).

En la misma línea de trabajos, se ha hallado recientemente una tendencia a que las mujeres muestren mejores desempeños en lenguaje y los varones en matemáticas, en relación con mayores habilidades integrativas de información en mujeres y mayores habilidades visoespaciales en estudiantes hombres (Caro-Acero y Casas, 2013). Estas tendencias se han intentado explicar desde los aportes a habilidades diferenciadas por sexos desde diferentes patrones de conformación genética (de presencia de determinados cromosomas) (Penner, 2008), de la actividad hormonal (con algunas tendencias al cambio de habilidades en personas que tienen tratamientos hormonales cuando se someten a procedimientos de cambios de sexo) (Halpern *et al.*, 2007), y de socialización en hombres y mujeres (de habilidades que permanecen en las personas a pesar de los cambios hormonales ante tratamientos de cambio de sexo) (Caro-Acero y Casas, 2013). Sin embargo, existe otro conjunto de posibles explicaciones a este fenómeno, con mayor coincidencia con teorías de diferenciación psicológica: los hombres parecen tener mayor disposición a la resolución de tareas que implican pensar nuevas soluciones o procedimientos alternativos, mientras que las mujeres parecen tenerla mucho más hacia las tareas que implican la recuperación de información en la memoria y el uso de medios convencionalmente aceptados para solucionar problemas (Caro-Acero y Casas, 2013).

Además de estas teorías, en otros casos las diferencias en el desempeño académico por género son explicadas por factores institucionales, culturales y escolares (Guiso, Monte, Sapienza y Zingales, 2008), donde se encontró una asociación positiva entre los diferentes indicadores de equidad de género en la sociedad y la brecha de género en matemáticas y en lenguaje, aunque esa asociación fue más fuerte respecto al índice global de brecha de género (Caro-Acero y Casas, 2013).

Como ya se advirtió, lo anterior no excluye –y resulta complementario con- otra posible explicación de estos logros que da un mayor énfasis a diferentes formas de socialización académica de los estudiantes en sus contextos de crecimiento. Machin y MacNally (2005), y

3 Estas posturas se refieren al aporte de diferentes fuentes u orígenes a conocimientos, competencias, habilidades o aptitudes que parecen manifestarse de forma diferente entre hombres y mujeres. Se mantiene esta limitación, si bien se reconocen trabajos recientes que extienden esta diferencia al cuestionar la clásica diferenciación entre hombres y mujeres, distinguiendo la dotación sexual genética de la construcción de identidad y atracción que dan lugar a las identidades de género, que no se abordan en este trabajo por limitarse a las explicaciones de diferencias de puntajes en pruebas académicas entre estudiantes que se han identificado como hombres o como mujeres.

Marks (2008), han planteado que los adultos alrededor de niños y jóvenes generan distintos roles y patrones de actividad, diferenciando de manera automática e inconsciente entre los que son para niños y para niñas, a lo largo de su socialización en la infancia y la adolescencia. Dichas dinámicas interactúan con la percepción de los estudiantes sobre su propio desempeño, la regulación que dan a su actividad y el percibir haber logrado cosas importantes en metas parciales en la resolución de determinadas tareas antes de lograr la meta de determinados aprendizajes (Caro-Acero y Casas, 2013).

En relación con lo anterior, los cuestionarios adicionales al examen PISA 2015 revelan que las mujeres evaluadas tienden a verse con más frecuencia en el futuro desempeñándose en áreas relacionadas con la salud, y los hombres, en áreas como ingeniería y tecnologías de información. Además, muchas de sus respuestas revelan estereotipos sobre las ocupaciones en ciencia relacionados con roles de género (OCDE, 2018). Por tal motivo, los autores del informe de la evaluación PISA 2015 recomiendan a los adultos agentes socializadores y a los profesores, mostrar, promover y ejemplificar con todos los estudiantes varones y mujeres desde la infancia un rango amplio de futuras ocupaciones relacionadas con ciencia y tecnología (OCDE, 2018), haciendo explícitas las expectativas sobre los posibles oficios futuros de niños y niñas, y negociando expectativas sobre los roles que se adjudican a hombres y mujeres con los grupos de referencia y comunidades de niños y jóvenes (Machin y MacNally, 2005; Marks, 2008). Estas acciones son promotoras de expectativas futuras de oficios y posibles caminos de educación superior que los estudiantes pueden llegar a tomar (Hederich-Martínez, 2007).

Por otra parte, en la actualidad hay diferentes modalidades o metodologías en educación superior: presenciales, virtuales y a distancia (Silvio, 2003; Silvio, Rama y Lago, 2004). Dichas metodologías o modalidades difieren en el modo en que realizan su mediación en el ambiente de aprendizaje y en la relación entre profesor y estudiantes (Arias-Velandia, Rodríguez-Granobles y Castro-Martínez, 2017). En la educación presencial la actividad de instrucción se realiza contando con la presencia física de profesores y estudiantes en un mismo momento y en un espacio físico de la institución educativa. En la educación virtual, la instrucción y las actividades dirigidas al aprendizaje se realizan en escenarios desarrollados en plataformas en línea por internet, y la interacción entre

profesores y estudiantes se desarrolla en este mismo escenario en actividades simultáneas, diferidas o con encuentros entre ellos utilizando los recursos del trabajo en línea (Silvio, Rama y Lago, 2004). En la educación a distancia, la instrucción y las actividades dirigidas al aprendizaje utilizan diferentes medios y estrategias donde el estudiante y el docente no se encuentran en el mismo escenario, pero tienen encuentros periódicos presenciales que buscan reducir las barreras creadas por la ausencia de una relación cara a cara entre estudiante y profesor (Escobar, Calle, Castillo, Jaramillo y Ochoa, 2013; Silvio, 2003; Silvio, Rama y Lago, 2004).

La UNESCO ha planteado que la educación virtual y la educación a distancia dan oportunidad de educación superior a poblaciones que típica e históricamente no han accedido a ella, principalmente por carencias económicas y dificultades de desplazamiento a centros educativos (Silvio, Rama y Lago, 2004). Este cometido parece cumplirse en Colombia, donde las personas que acceden a educación virtual y a distancia tienen estos rasgos (UNESCO, 2009): tener estado civil de unión libre o casado, ser cabeza de familia, tener entre 1 y 2 personas por mantener económicamente, tener padres con nivel educativo máximo de educación primaria o secundaria, pagar matrícula de entre uno y tres millones de pesos colombianos, estar trabajando (Arias-Velandia, Rincón-Báez, Hederich-Martínez y Cruz, en elaboración) o ser madre cabeza de familia (Centro Nacional de Consultoría, 2017).

Lo anterior nos muestra dos tendencias fuertes al comparar la educación superior en hombres y en mujeres en instituciones colombianas, similares a las de otros países: una persistente diferencia de resultados en evaluaciones educativas entre hombres y mujeres, generalmente con mayores puntajes en los estudiantes hombres (Banco Mundial, 2009; Blackman, 2011; Colombia, ICFES, 2016; Colombia, ICFES, 2017; Felder, Felder, Muney, Hamrin y Dietz, 1995; Ramírez Torrado, 2014), y la presencia de oportunidades en la educación superior virtual y a distancia a personas procedentes de grupos que habitualmente no accedían a niveles superiores de educación por los medios presenciales tradicionales (Arias-Velandia, Rincón-Báez y Cruz, en elaboración; Rincón-Báez y Arias-Velandia, 2017; Centro Nacional de Consultoría, 2017). Los estudiantes de modalidades o metodologías virtuales y a distancia que proceden de estos grupos desfavorecidos han comenzado a

mostrar más altos resultados en Saber Pro (Arias-Velandia N. , Rincón-Báez, Hederich-Martínez y Cruz, en elaboración).

Nicolás Arias-
Velandia |
William Umar
Rincón-Báez |
Julián Mauricio
Cruz-Pulido |

En consecuencia, en este estudio se indaga la tendencia de puntajes de hombres y mujeres en educación superior, la relación de esta tendencia con los puntajes que obtienen los estudiantes en exámenes externos de finalización de la educación básica y media, para examinar las posibles diferencias o similitudes en los rendimientos académicos entre hombres y mujeres. De otra parte, este estudio indaga también la similitud o diferencia de percepciones, situaciones y experiencias de estudiantes hombres y mujeres en un ámbito de educación virtual, toda vez que esta ha sido designada como un posible mecanismo de cierre de brechas en la educación superior en países como Colombia.

MÉTODO

OBJETIVOS DE INDAGACIÓN

Los siguientes objetivos de investigación fueron:

1. Caracterizar similitudes, diferencias y aspectos relacionados, entre estudiantes hombres y mujeres en exámenes censales al final de la educación superior de pregrado en programas presenciales, virtuales y a distancia en una misma área, en instituciones de educación superior en el caso de Colombia.
2. Establecer la relación entre puntajes de estudiantes en evaluaciones externas del sistema educativo colombiano al finalizar el nivel de educación básica y media, y los puntajes de los mismos estudiantes en evaluaciones externas del sistema educativo colombiano al finalizar el nivel de educación superior de pregrado universitario en una misma área, en programas presenciales y virtuales o a distancia.
3. Caracterizar similitudes y diferencias entre condiciones, percepciones y actividades reportadas por estudiantes de programas virtuales de la institución colombiana con mayor número de estudiantes matriculados en dicha modalidad en 2017.

TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO

Este es un exploratorio de caso, de corte transversal y retrospectivo, que combina la utilización de fuentes primarias y fuentes secundarias (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2010), según los

modelos de *educación basada en la evidencia* (Páramo y Hederich-Martínez, 2014). Esto se realiza para caracterizar lo indagado con base en datos (fuentes secundarias) y cuestionarios (fuentes primarias), aplicados a estudiantes que son hombres o mujeres cursando programas en modalidades presencial, virtual y a distancia en Colombia.

PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para el desarrollo de este estudio se caracterizaron las similitudes, las diferencias y aspectos relacionados con estas similitudes y diferencias en los exámenes externos censales que se aplican a estudiantes de pregrado en programas presenciales, virtuales y a distancia del área de ciencias económicas (que incluye los núcleos de Economía y afines, Administración y afines, y Contaduría y afines), en instituciones de educación superior de Colombia que presentaron dichos exámenes en 2012, 2013 y 2014. La anterior información se completó con información de variables sociodemográficas que vienen en la misma base de datos de los estudiantes indagados y de un cuestionario aplicado en línea a estudiantes actuales de los mismos programas. Estos procedimientos se realizan con los mencionados exámenes que administra el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES), en el universo de estudiantes cursantes de los niveles mencionados en el sistema educativo formal colombiano.

Adicionalmente, se estableció la relación entre puntajes de estudiantes en los exámenes censales externos de finalización de programas presenciales, virtuales y a distancia del área de ciencias económicas, y los puntajes que los mismos obtuvieron en el examen censal de finalización de la educación básica y media. También se realizó una caracterización de las similitudes y las diferencias entre condiciones, percepciones y actividades entre hombres y mujeres, procedentes de un estudio de evaluación externa al modelo de educación virtual de la institución de educación superior con más estudiantes en esta modalidad en 2017, en Colombia.

FUENTES DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN Y PARTICIPANTES

El estudio hizo uso de las siguientes fuentes de información, con sus respectivos participantes.

Panorama |
pp. 58-69 |
Volumen 12 |
Número 22 |
Enero-Junio |
2018 |
ISSN Impreso
1909-7433 |
E-ISSN en línea
2145-308X |

*Bases de datos del Sistema FTP-ICFES del examen Saber Pro, años 2012, 2013 y 2014*⁴. Bases de datos dispuestas públicamente por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES), de los resultados de las pruebas o módulos de competencias genéricas del examen Saber Pro y su cuestionario de datos sociodemográficos de los estudiantes que presentan la prueba. De las bases de este examen de 2012 a 2014, se depuró la base reduciéndola a 10.338 estudiantes de Ciencias Económicas (área de Economía, Administración, y Contaduría y Afines), en instituciones de educación superior que tuviesen estos mismos programas en metodología presencial y en distancia tradicional o distancia virtual, de acuerdo con lo registrado sobre estos en el Sistema Nacional de Información sobre la Educación Superior (Colombia, Ministerio de Educación Nacional, 2017).

Llave de conexión entre base de datos del Sistema FTP-ICFES del examen Saber Pro, años 2012, al 2014, con el mismo conjunto de estos estudiantes en la base de datos del Sistema FTP-ICFES del examen Saber 11. Esta se utilizó realizando un cruce de información para establecer posibles relaciones entre los puntajes de los estudiantes en Saber Pro y sus puntajes en diferentes pruebas que presentaron en el examen Saber 11.

Cuestionario a estudiantes en línea a estudiantes de programas de ciencias económicas, años 2016 y 2017: cuestionario que registra respuestas de 773 estudiantes en programas de ciencias económicas en 2016 matriculados en sexto semestre o superior de su carrera. De ellos se obtuvo información con respecto la cantidad de hombres y mujeres, y la cantidad de estos que reportaron ser cabeza de familia y otros datos como su vinculación laboral (trabaja, o no trabaja), y el área en la que trabaja⁵.

Base de datos de registro y análisis de datos cuantitativos del estudio "Evaluación del modelo de educación virtual del Politécnico Grancolombiano", compilada por el Centro Nacional de Consultoría (Centro Nacional de Consultoría, 2017). Esta base de datos fue desarrollada mediante un estudio de evaluación externa sobre el modelo de educación virtual de la Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano en 2017, en el cual se registró

información cuantitativa sobre condiciones, percepciones y actividades que se indagaron en una muestra de 868 de sus estudiantes de modalidad virtual⁶.

ESTRATEGIAS DE ORGANIZACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Se realizaron análisis descriptivos por puntuaciones de los 10.338 estudiantes hombres y mujeres. Se calcularon: 1) el porcentaje de estudiantes hombres y mujeres de programas presenciales, virtuales y a distancia que presentaron el examen Saber Pro en el área de ciencias económicas; 2) la representación en el plano factorial de puntuaciones de hombres y mujeres de las puntuaciones de este mismo grupo de estudiantes (análisis exploratorio multivariado de nube de puntos en el plano factorial); y 3) los promedios de puntajes de hombres y de mujeres en los cinco módulos de competencias genéricas que componen el examen Saber Pro.

Del mismo modo, se obtuvieron correlaciones entre los resultados de los estudiantes en pruebas del examen Saber 11 y el puntaje general del examen Saber Pro. Del *Cuestionario a estudiantes en línea de los programas de ciencias económicas*, se realizaron análisis descriptivos univariados correspondientes al porcentaje de estudiantes hombres y mujeres que reportan ser cabeza de familia.

Por otra parte, de la *Base de datos de registro y análisis de datos cuantitativos obtenidos en el estudio "Evaluación del modelo de educación virtual del Politécnico Grancolombiano"* (Centro Nacional de Consultoría, 2017), se procesaron datos descriptivos en SPSS 20 de manera independiente, obteniendo variables sociodemográficas y económicas importantes de los estudiantes, de su familia y de sus percepciones sobre la calidad de los estudios en modalidad virtual.

RESULTADOS

RESULTADOS DE ESTUDIANTES EN SABER PRO DE 2012 A 2014 EN COLOMBIA

Un mayor número de estudiantes mujeres que de hombres presentaron el examen Saber Pro (Tabla 1). Del

⁴ Para su ingreso se puede consultar: <http://www.icfes.gov.co/item/1861-investigador-el-icfes-actualizo-ftp-para-facilitar-acceso-a-sus-bases-de-datos>

⁵ En <https://goo.gl/forms/gLxKOnoAt8nXOr73>

⁶ Los materiales de este estudio pueden ser consultados contactando al autor correspondiente de este estudio.

total de estudiantes, el 61% son mujeres, y de estas, el 44% estudian en programas de modalidad Distancia o Virtual, en contraste con el 27% de hombres en las mismas modalidades.

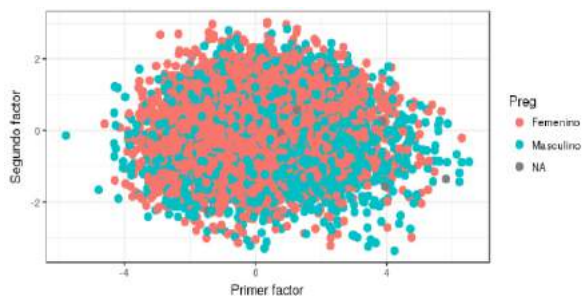
Nicolás Arias-
Velandia |
William Umar
Rincón-Báez |
Julián Mauricio
Cruz-Pulido |

Tabla 1. Porcentaje de hombres y mujeres de programas de ciencias económicas por modalidad presentando evaluación ICFES-Saber Pro en 2012, 2013 y 2014.

	Hombres	Mujeres	Total
Presencial	12%	17%	29%
Distancia	25%	41%	66%
Virtual	2%	3%	5%
Total	39%	61%	

Fuente: Arias-Velandia, Rincón-Báez y Cruz (en elaboración).

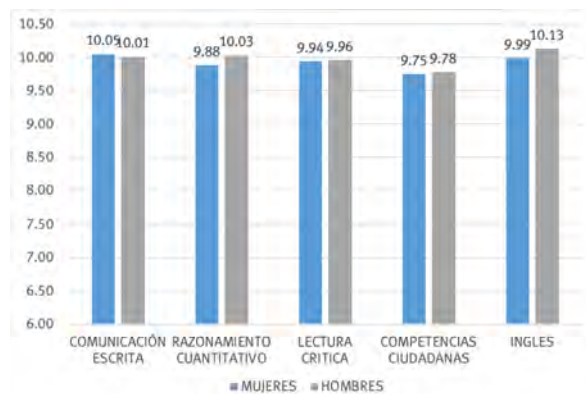
De otra parte, la Figura 2 nos muestra que los puntajes de estudiantes hombres tienden a ubicarse entre los más altos (parte derecha del plano), y los puntos de las estudiantes mujeres en los puntajes bajos del mismo.



Fuente: Arias-Velandia, Rincón-Báez y Cruz (en elaboración).

En el mismo sentido, al tomar el puntaje promedio de los tres años del estudio, se encontró que los puntajes promedio de los estudiantes hombres son mayores a los de las estudiantes mujeres (Figura 3), en las pruebas de Competencias Ciudadanas, Lectura Crítica, Razonamiento Cuantitativo e Inglés. Los puntajes de las estudiantes mujeres son mayores a los de los estudiantes hombres en la prueba Comunicación Escrita.

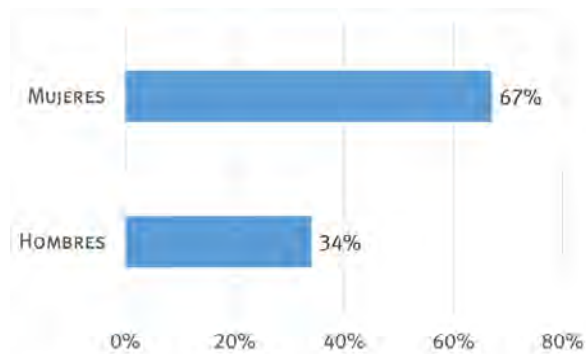
Figura 3. Promedios de puntaje de hombres y mujeres (masculino y femenino) en los módulos de competencias del examen Saber Pro en 2012, 2013 y 2014.



Fuente: Arias-Velandia, Rincón-Báez y Cruz (en elaboración).

Al indagar con estudiantes cursando estos programas en las instituciones participantes mediante el cuestionario a estudiantes en línea de programas de ciencias económicas, se encontró que la proporción de estudiantes mujeres que son cabeza de familia (y que, probablemente, deben preocuparse por el sostenimiento económico de la misma), casi duplica la de los hombres que comparten esta misma condición (Figura 4). Los puntajes de los estudiantes en Saber 11 en Biología y en Lenguaje muestran correlaciones significativas con el puntaje general de los estudiantes en Saber Pro (Tabla 2).

Figura 4. Porcentaje de estudiantes hombres y mujeres que son cabeza de familia.



Fuente: Arias-Velandia, Rincón-Báez y Cruz (en elaboración).

Panorama |
pp. 58-69 |
Volumen 12 |
Número 22 |
Enero-Junio |
2018 |
ISSN Impreso
1909-7433 |
E-ISSN en línea
2145-308X |

Tabla 2. Correlación entre puntajes en las pruebas de la evaluación ICFES-Saber 11 y el puntaje unificado en ICFES-Saber Pro en 2012, 2013 y 2014.

Pruebas del Examen Saber 11	Correlación con puntaje general de Saber Pro
Idioma Inglés	0,242
Biología	0,364*
Matemáticas	0,197
Filosofía	0,25
Física	0,183
Química	0,253
Lenguaje	0,337*

Fuente: Arias-Velandia, Rincón-Báez y Cruz (en elaboración).

RESULTADOS DE UNA INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN MODALIDAD VIRTUAL

En el estudio del Centro Nacional de Consultoría (2017), en la institución colombiana de educación superior con mayor número de estudiantes matriculados en modalidad virtual en 2017, cerca del 60% de los estudiantes indagados son mujeres, como se ilustra en la tabla 3.

Tabla 3. Cantidad y porcentaje de estudiantes encuestados.

	Cantidad	Porcentaje
Hombre	748	40,4
Mujer	1104	59,6
Total	1852	100

Fuente: elaboración propia con base de datos elaborada por Centro Nacional de Consultoría, Colombia (2017).

Los datos sobre *condiciones* muestran que casi el 89% de los hombres y el 85% de las mujeres usan computador propio en labores académicas. También son similares las condiciones económicas entre hombres y mujeres en algunos aspectos, entre los cuales está el número de personas con las que convive en el hogar y el estado civil (estar soltero, casado o en unión libre). Por otra parte, es más frecuente en las mujeres el tener que incurrir en

gastos extra para financiar su matrícula (quienes tienen que hacerlo son el 65% de las mujeres). También son mujeres el 57% de quienes permanecen en el mismo lugar al graduarse, entre el 65% y el 67% de quienes tienen hijos y entre el 60% y el 65% de quienes responden económicamente por dichos hijos.

Por otra parte, mientras que hay más mujeres que hombres devengando 1 millón de pesos (116 mujeres frente a 55 hombres), es mayor el número de hombres que recibe ingresos por 5 millones de pesos (3 mujeres frente a 12 hombres). El máximo nivel de educación de los padres es similar en hombres y mujeres: el 71% de los hombres y el 70% de las mujeres reportan tener madres con máximos niveles educativos en primaria, secundaria y media. Igualmente, el 60% de los hombres y el 61% de las mujeres reportan estos mismos niveles como máximo nivel educativo alcanzado por el padre.

En la percepción de los estudiantes (tanto hombres como mujeres) son altas y muy similares con respecto a sus profesores, sus contenidos de clase, el servicio que les da la institución, los servicios de bienestar en la misma, y sobre el centro universitario que atiende sus necesidades (Tabla 4). El único en el que se diferencian hombres y mujeres es en la percepción de la ventaja de la formación virtual el disponer de tiempo para atender necesidades familiares, percepción que se da en 209 mujeres de las 277 personas (75%) que manifiestan esta opinión.

Tabla 4. Percepciones de estudiantes con porcentaje similar entre hombres y mujeres.

Aspecto calificado	Hombres	Mujeres
Opinión positiva de sus profesores	89%	90%
Opinión positiva de sus contenidos de clase	93%	88%
Opinión positiva sobre el servicio que les da la institución	78%	79%
Opinión positiva sobre el servicio de bienestar en la institución	74%	73%
Opinión positiva sobre los servicios tecnológicos de la institución	78%	82%
Opinión positiva sobre los Centros de Servicio de la institución	84%	84%

Fuente: elaboración propia con base de datos elaborada por Centro Nacional de Consultoría, Colombia (2017).

En las *actividades* reportadas en la semana anterior a la encuesta de indagación, hombres y mujeres coinciden en el tipo de actividades pagas que realizaron: el 25% de los hombres hicieron actividades pagas en la semana anterior, mientras que las mujeres que reportan hacerlo son el 20%; el 83% de hombres y el 84% de mujeres reportaron hacer estas actividades entre 8 y 12 horas a la semana, y el 85% de los hombres y el 90% de las mujeres lo hicieron entre 3 y 6 días a la semana. Del mismo modo, el 71% de los hombres y el 73% de mujeres enviaron correo electrónico como actividad más frecuente en internet en la última semana.

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio se pueden sintetizar en los siguientes hallazgos:

1. Los estudiantes hombres obtienen mayores puntajes que las estudiantes mujeres en cuatro de las cinco pruebas (Lectura Crítica, Razonamiento Cuantitativo, Competencias Ciudadanas e Inglés), del examen de finalización de la educación superior de pregrado en Colombia (*Saber Pro*), de 2012 a 2014 en ciencias económicas. Dos de las pruebas (Biología y Lenguaje), del examen de finalización de la educación básica y media (*Saber 11*) de este mismo grupo de estudiantes, presentan una correlación más alta con el puntaje combinado de las cuatro pruebas con mayor puntuación de hombres en Saber Pro.
2. *Del grupo anterior de estudiantes y del conjunto de estudiantes en modalidad virtual de la institución con mayor matrícula en esta modalidad en Colombia, las estudiantes mujeres suelen asumir responsabilidades de manutención económica y de uso de tiempo con sus hijos y personas de su hogar con mayor frecuencia que los estudiantes hombres.* Las mujeres de este grupo duplican en número a sus pares varones que son cabeza de familia, y más frecuentemente reportan tener gastos adicionales a sus pagos de matrícula, permanecer en el lugar geográfico de procedencia, tener hijos, ser responsables económicas con sus hijos y otros familiares, estar con mayor frecuencia en los grupos de menores ingresos, y apreciar de la modalidad virtual darle tiempo para responder a sus asuntos familiares.
3. *Del conjunto de estudiantes en modalidad virtual de la institución con mayor matrícula en esta modalidad en Colombia, los estudiantes hombres y mujeres reportan, sin mayores diferencias entre ellos, buenas condiciones para estudiar, diversos estados maritales y pocas horas de ocupación laboral.* Tanto estudiantes hombres como estudiantes mujeres reportan un alto uso del computador en labores académicas y uso frecuente del correo electrónico, repartirse por igual entre personas casadas, solteras y en unión libre, tener en un 60% a 70% padres con niveles educativos máximos de educación básica, alta valoración por el sistema virtual de su institución (de profesores, de

contenidos, de servicios, de bienestar y de centros de atención) y ocupación laboral entre 3 y 12 horas semanales.

En general, los resultados mostrados tienen sentido dentro de las tendencias documentadas como brechas de género o brechas entre hombres y mujeres (Caro-Acero y Casas, 2013; Conger y Long, 2010; Marks, 2008). Dichas brechas suelen documentarse en el acceso a la educación superior (Caro-Acero y Casas, 2013), y en las oportunidades de ascenso por medio del estudio (Cuenca, 2016). Sin embargo, también se han documentado frecuentemente en puntajes de evaluaciones externas del logro de estudiantes (Banco Mundial, 2009; Caro-Acero y Casas, 2013; Colombia, ICFES, 2017; OCDE, 2016; Ramírez Torrado, 2014; Rincón-Báez y Arias-Velandia, 2017; UNESCO, 2009), a tal punto de suscitar diferentes explicaciones o teorizaciones alrededor de estas diferencias de rendimiento, como se expuso en la introducción (Caro-Acero y Casas, 2013; Halpern, y otros, 2007; Hederich-Martínez, 2007; Penner, 2008).

De todas maneras, si bien no se descartan posibles influencias de las diferentes disposiciones de hombres y mujeres hacia tener mayor facilidad o dificultad para determinados tipos de tareas (sobre lo cual la evidencia de este estudio no informa) (Halpern *et al.*, 2007; Hederich-Martínez, 2007), la mayor cantidad de evidencias respaldan tesis cercanas a la socialización académica diferenciada entre la que se imparte a hombres y la que se imparte a mujeres (Conger y Long, 2010; Felder, Felder, Muney, Hamrin y Dietz, 1995; Machin y MacNally, 2005; Marks, 2008; OCDE, 2016; OCDE, 2018; Penner, 2008; Ramírez Torrado, 2014; Wells, 1985). Uno de los motivos es que, si bien se mantiene la diferencia típicamente encontrada hacia los mayores rendimientos en competencias matemáticas en estudiantes hombres y los mayores rendimientos en competencias lingüísticas en estudiantes mujeres (Caro-Acero y Casas, 2013), en los resultados obtenidos en este estudio los hombres también tienen ventaja en la prueba de Lectura Crítica (que agrupa competencias de comprensión de lectura), y las mujeres tienen desempeño más altos solamente en Comunicación Escrita (que agrupa competencias de composición de textos), con diferencia con el promedio de los hombres solamente de 0,4.

En este estudio, además de las diferencias de puntajes ya reseñadas entre estudiantes hombres y mujeres, también se reporta que Biología –un área nuclear de

formación en ciencias en educación básica- es el área del examen Saber 11 que mayor correlación muestra con los puntajes posteriores de los mismos estudiantes en el puntaje de Saber Pro generado a partir de las puntuaciones en las cuales las puntuaciones promedio de los hombres son mayores a las de las mujeres. Esto coincide con el reporte de las pruebas internacionales PISA, en las cuales los estudiantes de países por debajo de la media internacional, como Colombia, muestran diferencias más grandes entre las puntuaciones en ciencias en los estudiantes hombres y de estudiantes mujeres que la presentan (OCDE, 2016), lo cual coincide con el reporte de que en las evaluaciones en ciencias las diferencias o brechas tienden a crecer a medida que se avanza en el sistema educativo y son explicadas por factores en los cuales las instituciones educativas tienen control (Banco Mundial, 2009; Morgan, Farkas, Hillemeier y Maczuga, 2016; Wells, 1985).

Adicionalmente, los datos de estudiantes mujeres en educación virtual y a distancia de esta investigación también muestran que las mujeres tienden a asumir roles típicos de cuidado y sostenimiento económico de hijos y de otros familiares, que generalmente se asocian con la desventaja de las mujeres en evaluaciones con puntuaciones en lenguaje, ciencias o matemáticas (Caro-Acero y Casas, 2013). Según una serie de estudios anteriores, los espacios de socialización y en la educación formal básica favorecen poco la valoración de las mujeres hacia labores u ocupaciones científicas, muchas veces en favor de asumir roles de cuidado del hogar, que redundan en sus bajos resultados en evaluaciones externas, incluso antes de acceder a la educación superior (Banco Mundial, 2009; Blackman, 2011; Colombia, ICFES, 2016; Colombia, ICFES, 2017; Felder, Felder, Muney, Hamrin y Dietz, 1995; Ramírez Torrado, 2014; OCDE, 2016; Machin y MacNally, 2005; OCDE, 2018). Así mismo, el modelo de Arias-Velandia, Rincón-Báez y Cruz (en elaboración) muestra que tener personas a cargo económicamente reduce el desempeño del estudiante en el examen Saber Pro. Dicha variable tiene un peso tan grande, que Arias-Velandia y Rodríguez-Granobles y Castro-Martínez (2017) muestran que también incide en la deserción estudiantil en programas presenciales y virtuales de educación superior.

Las opciones como la educación a distancia y, especialmente, la educación virtual, podrían estar contribuyendo a cierres de brechas como las de género. En anteriores

investigaciones se ha reportado la tendencia al cierre de brechas con respecto a la mayor presencia de estudiantes con mayores puntajes en zonas geográficas donde típicamente no era usual encontrar estudiantes con puntuaciones altas (Arias-Velandia, Rincón-Báez y Becerra, 2018; Türüt-Asik y Meltem, 2007). Esto podría estar sucediendo también con las brechas de género: Türüt-Asik y Meltem (2007) reportan que esto ocurre con el paso del tiempo en varias regiones en Turquía, y el estudio del Centro Nacional de Consultoría (2017) muestran que en Colombia tienden a aminorarse esas brechas en estudiantes de educación virtual en sus resultados en otras competencias diferentes a las evaluadas con pruebas académicas, como los ingresos futuros o la probabilidad de estar desempleado en el futuro (con hallazgos similares en OCDE, 2018; Ramírez Torrado, 2014; Silvio, 2003). Dicho estudio muestra que un aspecto fuertemente resaltado por los estudiantes de modalidad virtual es que esta les ha exigido volverse más “autodisciplinados” en el estudio (Centro Nacional de Consultoría, 2017), tal y como lo han planteado varias investigaciones sobre la metacognición y la autorregulación en el aprendizaje, donde no se han encontrado diferencias importantes entre hombres o mujeres (Azevedo y Cromley, 2004; Dabbagh y Kitsantas, 2005; Devolder y Tondeur, 2012; Hederich-Martínez, Camargo-Uribe, López-Vargas y Rincón-Camacho, 2016).

En conclusión, las diferencias de desempeño entre hombres y mujeres, que se han caracterizado para la educación formal y para la educación superior en general en varios países (OCDE, 2018; Ramírez Torrado, 2014), en el caso de Colombia parecen presentarse también en educación superior virtual y a distancia. Sin embargo, existen evidencias de que la desventaja o diferencia inicial entre hombres y mujeres puede estarse disminuyendo en estas modalidades, ya que tienen un mayor número de estudiantes de alto logro educativo procedentes de grupos tradicionalmente desfavorecidos, especialmente con respecto a resultados futuros en ingresos o en empleabilidad (Centro Nacional de Consultoría, 2017). Por este motivo, debe seguirse indagando este aspecto desde diferentes conceptos del logro educativo, y con su examen desde diferentes variables dependientes, como los puntajes en pruebas, el alcanzar un determinado nivel educación máximo, el acceso a ciertos trabajos luego del grado, la empleabilidad o el crecimiento en los ingresos devengados (Cuenca, 2016).

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se pudo realizar gracias a la financiación externa a investigaciones en educación del ICFES, en el marco de su Convocatoria de Grupos 2015. Se agradece a las instituciones y estudiantes su participación en dicho estudio, y el apoyo incondicional a su realización por parte del Departamento de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano, y de la Dirección de Investigación de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, Sede Virtual y A Distancia (UVD).

Se agradece también la colaboración del Centro Nacional de Consultoría, al facilitar a la Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano la base de datos de su estudio realizado en esta institución. Igualmente, se agradece también a Juliana Valentina Arias-Stöckler (Capacity Zürich, Zürich, Suiza) y a Carla Ramírez Torrado (Universidad de Kassel, Kassel, Alemania), la lectura de borradores y la asesoría técnica para la realización de este estudio.

REFERENCIAS

1. Arias-Velandia, N., Rincón-Báez, W. y Becerra, G. (2018). *Retos a los programas de Administración. Una Mirada al Saber. Resultados de la evaluación externa (2012-2016)*. Bogotá: Politecnico Grancolombiano, Uniminuto, ASCOLFA.
2. Arias-Velandia, N., Rincón-Báez, W. y Cruz, J. (en elaboración). *Logro educativo en estudiantes de ciencias económicas en educación superior presencial, distancia tradicional y virtual*. Informe de investigación presentado por los autores de la Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano y Corporación Universitaria Minuto de Dios – Sede Uniminuto Virtual y A Distancia (UVD) al ICFES.
3. Arias-Velandia, N., Rincón-Báez, W., Hederich-Martínez, C. y Cruz, J. (en elaboración). Factores relacionados con el logro educativo de estudiantes de modalidad presencial, virtual y a distancia en Colombia. .
4. Arias-Velandia, N., Rodríguez-Granobles, H. y Castro-Martínez, J. (2017). Avances en la identificación y conceptualización de variables y factores relacionados con la deserción en educación presencial y virtual. En Arias-Velandia, N. y Poveda-Aguja, F. (Eds.), *Investigación en Educación Virtual y A Distancia en y para la Diversidad* (págs. 61-74). Bogotá: Editorial Politécnico Grancolombiano / Red Colombiana de Investigación en Entornos Virtual y A Distancia.
5. Azevedo, R. y Cromley, J. G. (2004). Does training on self-regulated learning facilitate students' learning with hypermedia? . *Journal of Educational Psychology*, 96(3), 523-535.
6. Banco Mundial. (2009). *La calidad de la educación en Colombia: un análisis y algunas opciones para un programa de política*. 80. Bogotá D.C.: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/ Banco Mundial Misión residente en Colombia.
7. Blackman, S. (2011). Study examines Harvard's academic gender gap. *U.S. News & World Report, L.P.* Recuperado de <https://www.usnews.com/education/blogs/mba-admissions-strictly-business/2011/05/06/study-examines-harvards-academic-gender-gap>
8. Caro-Acero, B. y Casas, A. (2013). *Análisis de las diferencias de género en el desempeño de estudiantes colombianos en matemáticas y lenguaje*. Bogotá: Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación, ICFES. .
9. Centro Nacional de Consultoría. (2017). *Evaluación del modelo de educación virtual del Politécnico Grancolombiano*. Informe interno inédito de consultoría para evaluación externa solicitado a entidad autora por la Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano., Bogotá D.C., Colombia.
10. Colombia, ICFES. (2016). *Resumen ejecutivo Colombia en PISA 2015*. Bogotá D.C.: Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación.
11. Colombia, ICFES. (2017). *Informe Nacional de Resultados Colombia en PISA 201*. Bogotá D.C.: Ministerio de Educación Nacional / ICFES.
12. Colombia, Ministerio de Educación Nacional. (2017). *Sistema Nacional de Información de la Educación Superior – SNIES. Matriculados en Educación Superior- Colombia 2016*. Recuperado de <http://www.mineducacion.gov.co/sistemas-deinformacion/1735/w3-article-212400.html>
13. Conger, D. y Long, M. (2010). Why are men falling behind? Gender gaps in college performance and persistence. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 627(1), 184-214.
14. Cuenca, A. (2016). Desigualdad de oportunidades en Colombia: impacto del origen social sobre el desempeño académico y los ingresos de graduados universitarios, Universidad Austral de Chile. *Estudios Pedagógicos*, 62(2), 69-93.
15. Dabbagh, N. y Kitsantas, A. (2005). Using web-based pedagogical tools as scaffolds for self-regulated learning. . *Instructional Science*, 33(5-6), 513-540.
16. Devolder, A., J., v. B. y Tondeur, J. (2012). Supporting self-regulated learning in computer-based learning environments: systematic review of effects of scaffolding in the domain of science education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28, 557-573.

Nicolás Arias-
Velandia |
William Umar
Rincón-Báez |
Julián Mauricio
Cruz-Pulido |

Panorama |
pp. 58-69 |
Volumen 12 |
Número 22 |
Enero-Junio |
2018 |
ISSN Impreso
1909-7433 |
E-ISSN en línea
2145-308X |

17. Escobar, S. M., Calle, P. J., Castillo, T. M., Jaramillo, J. y Ochoa, P. M. (2013). *Lineamientos para la solicitud, otorgamiento y renovación de registro calificado. Programas de Pregrado y Postgrado*. Bogotá D.C.: Ministerio de Educación Nacional-Convenio Andrés Bello.
18. Felder, R., Felder, G., Muney, M., Hamrin, C. y Dietz, J. (1995). A longitudinal study of engineering student performance and retention. *Journal of Engineering Education*, 84(2), 151-163. DOI: 10.1002/j.2168-9830.1998.tb00381.x
19. Guiso, L., Monte, F., Sapienza, P. y Zingales, L. (2008). Culture, gender, and math. Citado en Caro-Acero & Casas, 2013. *SCIENCE-NEW YORK THEN WASHINGTON*-, 320(5880), 1164-1165. DOI: 10.1126/science.1154094
20. Halpern, D., Benbow, C., Geary, D., Gur, R., Hyde, J. y Gernsbacher, M. (2007). The science of sex differences in science and mathematics. *Psychological Science in the Public Interest*, 8(1), 1-51.
21. Hederich-Martínez, C. (2007). *Estilo cognitivo en la dimensión de dependencia-independencia de campo. Influencias culturales e implicaciones para la educación*. Bogotá D.C.: Universidad Pedagógica Nacional.
22. Hederich-Martínez, C., Camargo-Uribe, A., López-Vargas, O. y Rincón-Camacho, L. (2016). Efectos de un andamiaje meta-cognitivo y adaptativo sobre el aprendizaje y la autorregulación en cursos de educación virtual. *Compartir Palabra Maestra*, Marzo 31. Recuperado de <https://compartirpalabramaestra.org/articulos-informativos/efectos-de-un-andamiaje-metacognitivo-y-adaptativo-sobre-el-aprendizaje-y-la>
23. Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación, 6ta edición*. México: McGraw-Hill.
24. Machin, S. y MacNally, S. (2005). Gender and student achievement in English schools. *Oxford Review of Economic Policy*, 21(3), 357-372. DOI: DOI: <https://doi.org/10.1093/oxrep/gri021>
25. Marks, G. N. (2008). Accounting for the gender gaps in student performance in reading and mathematics: evidence from 31 countries. *Oxford Review of Education*, 34(1), 89-109.
26. Morgan, P. L., Farkas, G., Hillemeier, M. M. y Maczuga, S. (2016). Science achievement gaps begin very early, persist, and are largely explained by modifiable factors. *Educational Researcher*, 45(1), 18-35.
27. OCDE. (2016). *Resultados de PISA 2015*. París, Francia: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, OCDE.
28. OCDE. (2018). *PISA 2015 Results in Focus*. Paris: Program for International Student Assessment—Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico,.
29. Páramo, P. y Hederich-Martínez, C. (2014). Presentación. Educación basada en la evidencia. *Revista Colombiana de Educación*, 66, 13-16.
30. Penner, A. M. (2008). Gender differences in extreme mathematical achievement: An international perspective on biological and social factors. *American Journal of Sociology*, 114, S138-S170.
31. Ramírez Torrado, C. (2014). Factores asociados al desempeño académico según nivel de formación pregrado y género de los estudiantes de educación superior Colombia. *Revista Colombiana de Educación*, 66, 201-222.
32. Rincón-Báez, W. y Arias-Velandia, N. (2017). Factores asociados al logro educativo en estudiantes en metodologías a distancia y presencial de ciencias económicas, administrativas y afines en Colombia. *Memorias XXII Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática*. Ciudad de México: Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Nacional Autónoma de México.
33. Rodríguez Albor, G., Gómez Lorduy, V. y Ariza Dau, M. (2014). Calidad en educación superior a distancia y virtual: un análisis de desempeño académico en Colombia. *Investigación y Desarrollo*, 22(1), 58-99.
34. Silvio, J. (2003). Hacia una educación virtual de calidad, pero con equidad y pertinencia. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento, Universities and Knowledge Society Journal* 3(1). Recuperado de <http://ignucius.bd.ub.edu:8180/jspui/handle/123456789/854>
35. Silvio, J., Rama, C. y Lago, M. T. (2004). *La educación superior virtual en América Latina y el Caribe*. México D.F.: Unión de Universidades de América Latina-UNESCO.
36. Tomasevski, K. (2003). *Education denied: costs and remedies*. Londres: Zed Books.
37. Türüt-Asik, S. y Meltem, D. (2007). Gender differences in academic performance in a large public university in Turkey. Higher Education. *The International Journal of Higher Education and Educational Planning*, 53(2), 255-277.
38. UNESCO. (2009). Conferencia Mundial de Educación Superior 2009: Las Nuevas Dinámicas de la Educación Superior y de la Investigación para el Cambio Social y el Desarrollo, 5-8 de jul 2009. París. Recuperado de https://www.cna.gov.co/1741/articles-186502_Conferencia_Mundial_2009.
39. Wells, G. (1985). *The meaning makers*. Londres: Hodder y Stoughton.

Desempeño de mujeres y hombres en educación superior presencial, virtual y a distancia en Colombia

| Panorama
| pp.58-69
| Volumen 12
| Número 22
| Enero-Junio
| 2018



LA INTELIGENCIA VISOESPACIAL EN LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS AMBIENTALES

LA INTELIGENCIA VISOESPACIAL EN LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS AMBIENTALES



Visospatial intelligence in strategies
Teaching and learning of environmental sciences

Inteligência viso-espacial em estratégias
Ensino e aprendizagem das ciências ambientais

RECIBIDO: 16 NOVIEMBRE 2016

EVALUADO: 17 FEBRERO 2017,
12 ABRIL 2017

APROBADO: 14 NOVIEMBRE 2017

Dra. Leticia Galindo González
leticiagalindog@hotmail.com
Profesor Investigador del
Sistema de Universidad Virtual
Universidad de Guadalajara SNI nivel 1

es

RESUMEN

El presente artículo forma parte de una investigación que se llevó a cabo en relación con los 8 tipos de inteligencias múltiples de Gardner, pero en este caso solo se aborda lo referente a estrategias de enseñanza-aprendizaje con alumnos que poseen desarrollada la inteligencia múltiple, llamada visoespacial.

Dicha investigación cualitativa de corte descriptiva que utilizó como técnica la observación, se desarrolló dentro de un curso sobre ciencias ambientales, en donde se trabajó con un grupo de siete alumnos universitarios con inteligencia visoespacial; en especial se seleccionaron los resultados de estos alumnos por llamar la atención su creatividad y facilidad con las dimensiones, colores, espacios, fotografías, imágenes, dibujos etc., que utilizaron para su propio aprendizaje y para la enseñanza de sus compañeros de grupo. Igualmente, este artículo se presenta con la intención de dar a conocer dichas experiencias y abonar conocimientos que permitan mejorar la actividad docente, con el fin de ejecutar estrategias de enseñanza-aprendizaje pensando en la individualidad de los estudiantes, lo que permita a estos desarrollar y hacer uso de sus inteligencias múltiples para aprender.

PALABRAS CLAVE: Inteligencias múltiples, inteligencias de Gardner, estrategias de enseñanza-aprendizaje, inteligencia visoespacial.

PARA CITAR ESTE ARTÍCULO/TO CITE THIS ARTICLE/PARA CITAR ESTE ARTIGO:

Galindo-González, L. (2018). LA INTELIGENCIA VISOESPACIAL EN LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS AMBIENTALES. *Revista Panorama*, 12(22), 71-82. DOI: <http://dx.doi.org/10.15765/pnrm.v12i22.1143>.

en

ABSTRACT

This article is part of an investigation carried out in relation to Gardner's 8 types of multiple intelligences, but in this case it only deals with teaching and learning strategies with students who have developed multiple intelligence, called visospatial.

This qualitative research of a descriptive nature, which used observation as a technique, was developed within a course on environmental sciences, where we worked with a group of seven university students with visuospatial intelligence; in particular, we selected the results of these students by drawing attention to their creativity and ease with the dimensions, colors, spaces, photographs, images, drawings, etc., which they used for their own learning and for the teaching of their classmates. Likewise, this article is presented with the intention of publicizing such experiences and fertilizing knowledge to improve teaching activity, in order to implement teaching-learning strategies thinking about the individuality of students, allowing them to develop and make use of their multiple intelligences to learn.

KEYWORDS: Multiple intelligences, Gardner's intelligences, teaching-learning strategies, visospatial intelligence.

por

RESUMO

Este artigo apresenta avanços do projeto de pesquisa titulado *Estratégias Didáticas para a Incorporação do Desenho Universal para o Aprendizado (UDL), na escola rural*, desenvolvido no marco do Mestrado em Educação SUE Caribe com o objetivo de melhorar o processo de ensino e aprendizado dos estudantes da oitava série da I.E. El Chiquí (San Bernardo del Viento, Córdoba) mediante a incorporação do UDL na disciplina acadêmica de Inglês. Inscrita na pesquisa qualitativa e com sustento no método de Pesquisa-Ação (I.A.), o desenho foi desenvolvido nos dois ciclos e quatro fases de trabalho desta metodologia participativa: Diagnóstico, Planificação, Ação, e Análise – reflexão final. Os resultados evidenciam alguns fatores associados à desmotivação dos estudantes frente aos conteúdos propostos e as metodologias utilizadas na disciplina de Inglês, e subutilização dos recursos tecnológicos e didáticos disponíveis. Com base em este diagnóstico apresentam-se os resultados provisionais do desenho educativo criado e incorporado participativamente, para dar solução às carências socioeducativas identificadas.

PALAVRAS CHAVE: Inteligências múltiplas, inteligências de Gardner, estratégias de ensino-aprendizagem, inteligência viso-espacial.

INTRODUCCIÓN

Leticia Galindo
González |

Los estudiantes, aunque provengan de una misma localidad, de compartir una cultura en común, de tener la misma edad, tienen diferencias significativas entre sí, que van desde el ámbito de la personalidad, la forma de aprender, el carácter, la forma de resolver problemas, diferentes habilidades o capacidades, pero finalmente todos tienen el potencial para aprender, porque todos poseen inteligencia, la cual definen Molero, Saiz y Esteban (1998), citando a Marina (1993), como la capacidad de suscitar, dirigir y controlar las operaciones de la mente, la cual se caracteriza por crear y manejar irrealidades desde un punto de vista funcional como una forma de adaptarse al medio, en donde la inteligencia inventa problemas y trata de resolverlos por medio de la asimilación de los datos de la realidad a los esquemas subjetivos de su mente, y después estos esquemas los adapta a la realidad, dando por resultado la creación de su mundo, en el que la gran tarea de la inteligencia es la creación de la propia subjetividad del entorno.

Esta inteligencia es utilizada en distintas técnicas que conforman las estrategias de aprendizaje, para lo cual Muria (1994), cita a Weinstein y Mayer (1986), los cuales consideran que las estrategias de aprendizaje son una serie de conductas y de pensamientos que un educando emplea durante el proceso de aprendizaje, mismos que pretenden intervenir en los procesos de codificación del que aprende, buscando con esto incidir en los estados emocionales y afectivos del educando o la manera en que este mismo adquiere, organiza e integra el nuevo conocimiento. De esta manera, la inteligencia utiliza diferentes estrategias para lograr el aprendizaje.

MARCO TEÓRICO

La teoría de las inteligencias múltiples de Gardner (2010), rompe con las creencias de que los seres humanos tienen un solo tipo de inteligencia. Este autor propone que el ser humano es capaz de desarrollar varios tipos de inteligencia, y que una evaluación escolar no es determinante para conocer la inteligencia de una persona.

Por ejemplo, podemos haber conocido algunos alumnos que tienen excelentes calificaciones, pero que al salir a la vida laboral no les ayudan sus habilidades sociales para relacionarse y obtener un empleo; esto es debido a

que cada persona ha desarrollado un tipo de inteligencia diferente. O también nos ha tocado conocer alumnos que poseen un pobre desempeño en las actividades de razonamiento lógico-matemático, sin embargo, estos cuentan con una excelente habilidad en sus manos para crear dibujos o estructuras.

En este sentido, tradicionalmente en los espacios educativos se le ha dado mayor importancia a la inteligencia lingüística y lógico-matemática, por lo que han sido desatendidas las otras inteligencias, mismas que llevarían al educando al desarrollo completo de sus potencialidades.

Gardner (2001), considera que las personas poseen ocho tipos de inteligencias: la lingüística, visoespacial, interpersonal, intrapersonal, lógico-matemática, naturalista, musical y cinestésica, las cuales son todas iguales de importantes, sin embargo, cada uno se destaca más en unas que en otras, en un campo determinado, por lo cual las instituciones educativas deberían favorecer el desarrollo de todas las inteligencias, ya que este depende tanto de factores genéticos como de las experiencias vividas.

El proceso de enseñanza aprendizaje es tan complejo, que no es posible que las instituciones educativas puedan capacitar en toda su extensión a los profesores para atender la gran diversidad de alumnos con que se enfrentan todos los días, por lo cual se hace esencial que el docente esté a la vanguardia de nuevas teorías, técnicas, metodologías, a fin de desempeñarse adecuadamente en el campo educativo, como lo dicen García y Vanella (2005).

Aprender mejor no tiene que ver con la forma de presentar la información, sino con el modo de procesarla en nuestro cerebro, es decir, de acuerdo con los tipos de inteligencia que tenemos más desarrollados; entonces, si se presenta la información de la manera más ventajosa para las personas, la tarea será más fácil, grata y con mayor éxito.

En este sentido, surge la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner (1983), la cual se da a conocer con la publicación llamada “Estructuras de la mente”, misma que marca el nacimiento oficial de esta teoría; además, se genera un nuevo concepto de inteligencia, que se define como la capacidad de resolver problemas o

Panorama |
pp. 71-82 |
Volumen 12 |
Número 22 |
Enero-Junio |
2018 |
ISSN Impreso
1909-7433 |
E-ISSN en línea
2145-308X |

elaborar productos que sean valiosos en una o más culturas; este concepto se relaciona en forma directa con:

1. Un conjunto de competencias que permiten a una persona resolver problemas de la vida cotidiana.
2. La capacidad de crear un producto u ofrecer un servicio que tiene un valor dentro de una cultura determinada.
3. La capacidad de generar nuevos problemas y encontrar soluciones a los mismos, con lo que se logra la oportunidad de adquirir nuevos conocimientos.

La teoría de las inteligencias múltiples plantea que todo individuo tiene un conjunto de potenciales intelectuales, en virtud de pertenecer a la especie humana, esto es, debido a la herencia y al adiestramiento a temprana edad, por lo que algunos individuos desarrollan con mayor grado que los demás algunas inteligencias, aunque todo individuo normal debiera desarrollar cada inteligencia en cierta medida (Gardner, 2004).

En este sentido, se afirma que todos los seres humanos tienen inteligencias múltiples, mismas que pueden ser desarrolladas y fortalecidas o ignoradas y debilitadas, de acuerdo con las experiencias vividas (Bilbao y Velázquez, 2014).

LA INTELIGENCIA VISOESPACIAL

Los individuos con la inteligencia visoespacial poseen la capacidad de diferenciar formas y objetos, incluso desde diferentes ángulos, distinguen y administran la idea del espacio, saben elaborar y utilizar mapas, planos y otras formas de representación (Ander-Egg, 2008).

Así también, estas personas se caracterizan por identificarse y situarse en el mundo visual con precisión, efectuar transformaciones sobre las percepciones, imaginar un movimiento o desplazamiento interno entre las partes de una configuración (Antunes, 2004).

Igualmente son capaces de recrear aspectos de la experiencia visual, incluso sin estímulos físicos relevantes. Esta inteligencia permite orientarse en distintas localidades para reconocer lugares o señas particulares cuando se trabaja con representaciones gráficas, mapas diagramas y formas geométricas (Armstrong, 2009).

De la misma manera, estos individuos poseen habilidad para crear imágenes reales que asocian la descripción teórica con lo que existe de práctico; en esa forma de inteligencia se destacan Darwin, Dalton, Picasso, Asimov (Antunes, 2006).

Guzmán y Castro (2006), citan a Trejo y Ávalos (2002), Aste (2001 a 2001B), Nicholson-Nelson (1998), De Jesús (2002), los cuales identifican a estos estudiantes con esta inteligencia por su capacidad de realizar esquemas, diagramas, cuadros y mapas, tanto conceptuales como mentales. Las personas con esta inteligencia suelen ser pintores, escultores, marinos, aviadores, diseñadores, artesanos, profesores de arte, caracterizados por soñar despiertos, imaginan con facilidad y frecuentemente, disfrutan de actividades artísticas, armando rompecabezas, resolviendo laberintos, elaborando construcciones tridimensionales y tienen facilidad para orientarse.

Los profesionales con esta inteligencia son, por lo general, escultores, arquitectos, pintores, publicistas, diseñadores de interiores, jugadores de ajedrez. Esta inteligencia también se relaciona con las inteligencias múltiples lingüísticas, kinésicas y musicales (Coto, 2009).

La inteligencia visoespacial es importante porque muchas actividades en la vida requieren de ella; por ejemplo, para imaginarnos cómo se vería una casa con determinado color, para hacer diseño de construcciones, etc.

Esta inteligencia se ubica en el cerebro en las regiones posteriores del hemisferio derecho: una, localizada en la parte dorsal que procesa lo relacionado con el espacio, y otra, ventral, relacionada con los objetos, naciendo estos circuitos en el lóbulo occipital. Los componentes claves de esta inteligencia son: capacidad de percibir con precisión el mundo visoespacial y de introducir cambios en las percepciones iniciales.

Este tipo de inteligencia visoespacial se puede estimular por medio de mapas imaginarios, conocimiento de mapas y dibujos, según Gutiérrez (2009).

Gardner (1983) describe características específicas y algunas personalidades que ejemplifican la inteligencia visoespacial, así como actividades pedagógicas que favorecen este tipo de inteligencia.

Tabla 1. Características de la inteligencia visoespacial.

Inteligencia	Le gusta	Destaca en	Prefiere	Personalidades famosas
Viso-espacial Capacidad de percibir el mundo y poder crear imágenes mentales a partir de la experiencia visual.	Dibujar, construir, diseñar, mirar fotos y videos, los colores y dibujos, la geometría matemáticas	Imaginar, percibir cambios, rompecabezas, leer mapas y gráficas, pensar en términos tridimensionales	Visualizar, imaginar, trabajar con fotos y colores.	Pablo Picasso, David A. Siqueiros, Diego Rivera, José Clemente Orozco, Frida Khalo: pintores del siglo XX.

Fuente: adaptado de: Nicholson-Nelson (1998) y The New City School (2000).

La siguiente tabla presenta algunos ejemplos específicos que pueden brindar ideas para la planeación de cursos.

Tabla 2. Ideas para planeación de cursos que estimulen inteligencia visoespacial.

Inteligencia	Actividades de enseñanza (ejemplos)	Materiales didácticos (ejemplos)	Los alumnos aprenden por medio de (ejemplos)
Viso-espacial	Presentaciones visuales, mapas mentales, organizadores gráficos, visualización, juegos de imaginación, hacer conexiones con patrones, dibujar palabras, crear metáforas, visitas guiadas.	Películas, videos, material de arte, fotos, transparencias, gráficas, collages, posters, modelos, ilusión óptica, proyector de acetatos, software de gráficas y diseños, CD-ROMs, cámaras, telescopios, microscopios.	Mapas mentales, colorear, mirar, dibujar, visualizar, hacer diagramas, buscar patrones visuales, crear, diseñar, imaginar.

Fuente: adaptado de: Close, 1998, citado por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (s/f).

En este sentido, Ortiz (2018), considera que algunas actividades para desarrollar la inteligencia visoespacial pueden ser:

- Crear una representación pictórica de algún aprendizaje.
- Elaborar un *collage* para exponer hechos, conceptos y preguntas.
- Usar gráficos de la computadora para ilustrar.
- Usar colores, formas, imágenes en sus trabajos.
- Desarrollar dibujos arquitectónicos.
- Usar diapositivas y películas para aprender.
- Diseñar escenografías para literatura o estudios sociales.
- Trazar experimentos para ciencias.
- Manipular herramientas para actividades tridimensionales.

Por su parte, García (20015) sugiere que para desarrollar esta inteligencia es adecuado llevar a cabo actividades relacionadas con colores, artes plásticas, los cuales facilitan la visualización; del mismo modo, es conveniente imaginar escenas de una narración, elaborar dibujos de composiciones escritas, clasificar por colores las partes importantes de un texto, llevar a cabo inventos de modelos con distintos materiales, contar historias, armar rompecabezas y pintar.

De igual manera, es importante tomar en cuenta las apreciaciones de Wolfe y Brand (1998), citado por Suazo (2006), en donde considera que el cerebro está cambiando fisiológicamente a cada momento de acuerdo con las experiencias que vive, ya que la formación del cerebro es el resultado de la interacción entre la genética del individuo y la etapa que permanece en el útero. En el mismo sentido, la experiencia en su medio ambiente, la interacción cultural y la acción del individuo determinan y tienen impacto en la función de los genes; he ahí la importancia de llevar a cabo actividades que desarrollen las inteligencias múltiples que posee cada educando.

MATERIAL Y MÉTODOS

Esta investigación tuvo como objetivo Identificar las estrategias de enseñanza que son capaces de construir los alumnos al utilizar su inteligencia múltiple visoespacial.

También se consideró que al tomar en cuenta las inteligencias propias de cada alumno, al momento de realizar la planeación de estrategias de enseñanza-aprendizaje, se estaría en la posibilidad de logros importantes como:

- Comprender mejor a los alumnos e identificar sus áreas fuertes y sus áreas de oportunidades.
- Permitir al docente aumentar el número de metodologías y estrategias de aprendizaje basadas en las diferentes inteligencias múltiples que presenten sus alumnos.
- Analizar y discutir con los alumnos sobre los estilos dominantes de aprendizaje, valorar cada uno de los estilos y otorgarles la misma importancia.
- Dar oportunidad a los alumnos de enseñarse unos a otros aprovechando sus estilos dominantes.
- Las clases dejarán de ser una simulación de “qué se aprende y qué se enseña”, dejando de ser espacios mecanizados permeados por una práctica docente tradicional y conducida.
- Se rescatará el interés de los alumnos por la clase, esta será dinámica, agradable, donde los educandos tendrán una actitud participativa, ya que todo lo que aprendan les será significativo, y de esta manera se contará con una mejor educación de calidad, tan necesaria en estos momentos de transición y cambio de la educación en Colombia.

Esta fue una investigación cualitativa, pues de acuerdo con Strauss y Corbin (1990), citados por Sandín (2003, p. 121):

Por investigación cualitativa se entiende cualquier tipo de investigación que produce resultados a los que no se ha llegado por procedimientos estadísticos u otro tipo de cuantificación. Puede referirse a investigaciones acerca de la vida de las personas, de la historia, comportamiento. Y también al funcionamiento organizativo, movimientos sociales o interacciones. Algunos de los datos pueden ser cuantificados, pero el análisis en sí mismo es cualitativo.

La investigación también fue de corte descriptivo, ya que este tipo de estudios constituye una descripción de una explicación de la realidad (Hernández, Hernández y Batista, 2014), Best (1982), que en este caso busca describir las estrategias de enseñanza-aprendizaje que desarrollaron los alumnos al utilizar su inteligencia múltiple visoespacial. Igualmente es un estudio longitudinal de corto plazo, de acuerdo con Cohen y Manion (2002), ya que esta pesquisa se realizó en un periodo de 4 meses.

También se utilizó como técnica de recolección de datos la observación que, de acuerdo con Alvarez-Gayou (2006), es del tipo “observación participante”, ya que aquí el investigador se vincula más con la situación que observa, e incluso puede adquirir responsabilidades en las actividades del grupo que le presta atención, sin embargo, no se convierte completamente en un miembro del grupo, ni comparte la totalidad de los valores ni las metas del grupo. Tal es el caso de esta investigación en que el docente es el maestro del grupo y hace un acompañamiento a los alumnos en el proceso de construcción de las estrategias de aprendizaje-enseñanza, ya que primero aprende el equipo y después enseña al resto del grupo utilizando su inteligencia visoespacial. Así mismo, al desarrollar esta técnica se tomaron en cuenta las recomendaciones de Best (1982), que aconseja el registro simultáneo de las observaciones, mientras los detalles se hallan todavía frescos en la mente del observador, pues esto reduce al mínimo los errores; algunos autores recomiendan que se debe revisar este registro un tiempo después de la observación, ya que puede ser más objetiva la apreciación de lo observado.

Para recoger la información que se observó sobre las estrategias de enseñanza-aprendizaje que construyeron los alumnos haciendo uso de su inteligencia visoespacial, se elaboró como instrumento un registro descriptivo, que de acuerdo con García y Vanella (1992) y Rojas (1996), este instrumento registra lo más detallado posible todos aquellos acontecimientos que se dan en el aula, así como de los comportamientos y expresiones de los sujetos involucrados.

Para llevar a cabo esta investigación, lo primero que se hizo fue explicarles a los alumnos el proyecto, además de detallarles los objetivos a seguir. Igualmente, se les explicó la teoría de Gardner con respecto a las Inteligencias Múltiples; después se les aplicó una prueba tomada del libro de Contreras y del Bosque (2004), para identificar las inteligencias múltiples que cada uno de ellos poseía; una vez aplicada la prueba, se identificó a los alumnos con inteligencia visoespacial, que fueron 7, y se formó con ellos un equipo.

Enseguida se optó por trabajar con la estrategia llamada “Aprendizaje Orientado a Proyectos” (ABP), en donde utilizaron sus propias inteligencias múltiples, y para realizar las fases del ABP se basaron en la propuesta

de Tippet y Lindemann (2001) y Galeana (s/f), que se desarrolló a través de las siguientes etapas:

1. *INFORMAR.*

En esta etapa se les explicó a los alumnos la metodología del ABP, al igual que los objetivos que se buscaban, que consistían en elaborar una estrategia en donde ellos aprendieran y a la vez pudieran enseñarles a sus compañeros una determinada temática del curso mencionado, utilizando su inteligencia múltiple visoespacial: también en esta fase se le asignaron funciones a cada uno de los integrantes del equipo, además de concientizarlos de la importancia del respeto, de la responsabilidad, y sobre todo de trabajar de forma colaborativa. Una vez realizado lo anterior, se procedió a asignarles las temáticas con la cuales trabajarían y seguidamente se dio un espacio para recuperar saberes previos sobre el tema, de manera que afloró lo que sabían, lo que no sabían y lo que necesitaban investigar.

2. *PLANIFICAR.*

En esta etapa, el maestro indicó a los alumnos que buscaran información en diversas fuentes informativas sobre el tema asignado; dicha información deberían compartirla, discutirla, analizarla y comentarla entre los mismos compañeros del equipo para elaborar una estrategia de aprendizaje por medio de un resumen, cuadro sinóptico, mapa conceptual, reporte de lectura, etc., esto con la finalidad de ser presentada al maestro para que este revisara si la información comprendida era suficiente y pertinente.

3. *DECIDIR.*

En esta etapa se reunieron los integrantes del equipo y el maestro, con la intención de hacer varias propuestas con respecto a la estrategia de enseñanza que construirían para enseñar a sus compañeros, desde luego sin olvidar hacer uso de su inteligencia múltiple. En esta fase el maestro también realizó algunas recomendaciones o correcciones sobre las estrategias.

4. *REALIZACIÓN DEL PROYECTO.*

En esta etapa los alumnos se reunieron para construir el material didáctico que serviría para llevar a cabo

la estrategia de enseñanza, y así llevar a cabo algunos ensayos sobre la dinámica que desarrollarían; durante el proceso de elaboración de estos recursos didácticos estuvieron supervisados continuamente por el docente para hacerles observaciones, recomendaciones o aclararles dudas.

5. *CONTROLAR.*

Una vez que los alumnos tenían elaborados los materiales didácticos y ensayada la estrategia educativa, fue presentada en lo particular al profesor, con la intención de hacer las últimas observaciones y recomendaciones a la misma. Después, esta estrategia de enseñanza fue presentada en la sesión de clases al resto del grupo, en donde el maestro estuvo presente, para lo cual él mismo fue registrando el desarrollo de la estrategia; cabe recordar que este proceso se realizó con cada una de las presentaciones de las estrategias de enseñanza.

6. *VALORAR, REFLEXIONAR.*

Una vez terminada de presentar todas y cada una de las temáticas del equipo con inteligencia visoespacial, se llevó a cabo una sesión con el grupo para valorar y reflexionar sobre los resultados de las estrategias de enseñanza-aprendizaje, de las dificultades, del trabajo en equipo y las posibilidades de mejora para las mismas.

RESULTADOS

En la reunión realizada con el equipo con inteligencia visoespacial para valorar y reflexionar sobre los resultados de sus estrategias construidas, surgieron los siguientes comentarios: fue bueno que en los equipos participaran todos los integrantes, ya que normalmente unos trabajan y otros no; al trabajar en equipo se puede obtener más información; lo que no entienden unos, otros les explican; se sienten más en confianza trabajando entre alumnos, que entre el maestro y el alumno; al utilizar sus inteligencias múltiples se les facilitó elaborar los recursos didácticos, pues todos tenían habilidades semejantes, lo que les permitió elaborar recursos muy novedosos, llamativos y efectivos para lograr los objetivos de la estrategia de enseñanza.

A continuación se describen las 14 estrategias que llevaron a cabo los alumnos con inteligencia visoespacial

para enseñar sobre algunos temas del medio ambiente a sus compañeros del grupo.

1. *NOMBRE DEL TEMA: HISTORIA DE LA ECOLOGÍA.*

Desarrollo de la estrategia de enseñanza.

Los alumnos con inteligencia visoespacial elaboraron una serie de dibujos en papel tamaño carta, correspondientes a cada una de las etapas del desarrollo histórico de la ecología, para realizar la estrategia de aprendizaje; ellos fueron presentando, por medio de exposición oral, todos y cada uno de los acontecimientos, apoyándose en sus dibujos ya mencionados, mismos con los que fueron estructurando una línea del tiempo; una vez terminada la presentación, invitaron a sus compañeros de manera voluntaria a que repasaran todos y cada uno de los eventos de esta historia, reafirmando con esto el conocimiento del tema, y dando un espacio para que elaboraran sus apuntes.

2. *NOMBRE DEL TEMA: NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA.*

Desarrollo de la estrategia de enseñanza.

Para llevar a cabo esta estrategia de enseñanza, los alumnos con inteligencia visoespacial elaboraron un dibujo de cada uno de los diferentes niveles de organización de la materia, en hojas tamaño carta en papel imprenta; también construyeron flechas de papel iluminadas del mismo material. La estrategia comenzó con la recuperación de conocimientos previos sobre el tema; posteriormente el equipo repartió entre el grupo los dibujos con diferentes niveles de organización de la materia, siendo estos alrededor de 17; enseguida el mismo equipo pegó en el pizarrón el primer nivel de organización de la materia, que es el átomo, después los alumnos le preguntaron al grupo ¿cuál creían que era el segundo nivel?, esto con la intención de que sus compañeros participaran proponiendo el nivel que seguía de acuerdo con el dibujo con que contaban, y si acertaban pasaban al pizarrón para pegar el nivel de organización que correspondía, junto con una flecha de continuación para el siguiente nivel, y así se fueron estructurando los niveles. Al final se explicó cuáles niveles de organización de la materia abarcaba la ecología, y finalmente se dio un tiempo para que los estudiantes tomarán notas.

3. *NOMBRE DEL TEMA: CONSTRUCCIÓN DE LAS CADENAS ALIMENTICIAS.*

Desarrollo de la estrategia de enseñanza.

Los alumnos con inteligencia visoespacial elaboraron previamente alrededor de 50 dibujos, en papel cartoncillo, sobre plantas y animales que participan en las cadenas alimenticias; estos dibujos estaban recortados e iluminados y tenían cinta adhesiva en la parte trasera, de tal manera que se podían pegar en el muro; también elaboraron flechas de papel en colores, que tenían la función de unir un dibujo con otro. Una vez que se hizo la recuperación de saberes previos, los alumnos del equipo presentaron de manera oral la composición de las cadenas alimenticias, la importancia de estas dentro del ecosistema, así como los niveles tróficos en los que participaban; posteriormente, a cada uno de los integrantes se les entregó una planta o animal, junto con una flecha, para que pasaran y fueran integrando todas las cadenas alimenticias que pudieran formar. Finalmente construyeron una gran red en el muro del salón, y por último se repasó el tema de manera general.

4. *NOMBRE DEL TEMA: LA TUNDRA.*

Desarrollo de la estrategia de enseñanza.

Los alumnos se prepararon con antelación y se documentaron para elaborar una presentación de PowerPoint, elaborando alrededor de 60 diapositivas.

Para la presentación del tema se solicitó un salón para proyecciones, en el cual se fueron proyectando una a una las imágenes de la flora, la fauna, el clima y la ubicación geográfica de la tundra; al mismo tiempo que se iban explicando estas, se aclaraban las dudas de sus compañeros. Al final se dio un espacio para comentar y para que los alumnos tomaran sus notas.

5. *NOMBRE DEL TEMA: COMPONENTES VIVOS DEL ECOSISTEMA.*

Desarrollo de la estrategia de enseñanza.

Los estudiantes expositores iniciaron la estrategia haciendo una recuperación de conocimientos previos de los alumnos sobre sus saberes en cuanto a los elementos

bióticos del ecosistema, realizando esto por medio de preguntas al azar a sus compañeros. Para llevar a cabo la estrategia de aprendizaje elaboraron un dibujo grande en tela de pellón del tamaño del pizarrón de su salón, con figuras sobrepuestas de los productores y consumidores; igualmente elaboraron una imagen de los desintegradores o descomponedores, lo cual les permitió utilizar los elementos vivos que integran el ecosistema como recurso didáctico para explicar de forma oral.

6. *NOMBRE DEL TEMA: ELEMENTOS INERTES DEL ECOSISTEMA.*

Desarrollo de la estrategia de enseñanza.

Los alumnos con inteligencia visoespacial elaboraron una maqueta por medio de la cual explicaron lo referente a la topografía o relieve, en donde aparecían los perfiles que guarda el suelo, semejando una campo con diferentes relieves; además, se apoyaron con un dibujo en papel imprenta que proyectaba el relieve del campo. También presentaron el tema del suelo por medio de un horizonte de suelo, mismo que elaboraron en un envase de plástico grande y transparente a través del cual se podían observar los diferentes perfiles del suelo, utilizando para esto piedras, arena, tierra y plantas, apoyándose igualmente en un dibujo que especificaba cada una de las capas del mismo. Al final se repasó el tema con la finalidad de reafirmar los conocimientos, de aclarar dudas y para que los alumnos completaran sus notas.

7. *NOMBRE DEL TEMA: LAS REDES ALIMENTICIAS.*

Desarrollo de la estrategia de enseñanza.

El equipo de visoespaciales elaboró con antelación numerosas figuras de animales y plantas en papel imprenta e iluminadas con colores, siendo estas un número igual a los alumnos de grupo. Así mismo, elaboraron un sinfín de flechas de papel; ambas figuras y flechas tenían, al reverso, cinta adhesiva. La primera actividad en el salón fue la recuperación de saberes previos sobre el tema, y enseguida los alumnos les entregaron a cada uno de los compañeros una figura y una flecha, y les explicaron que deberían formar en el muro todas las cadenas y redes de alimentación que pudieran; los alumnos enseguida se dieron a la tarea de construir estas cadenas y redes, para lo cual el equipo responsable estuvo cuidando la correcta conexión entre los elementos vivos que las

forman. Finalmente, cuando estaban integradas todas las figuras formando la red, se comentó sobre la importancia que tienen las redes de alimentación y el papel del ser humano en la conservación de las mismas. Por último se dio un espacio para comentarios, para aclarar dudas y para que los alumnos completaran sus apuntes.

8. *NOMBRE DEL TEMA: EL CICLO DEL AGUA.*

Desarrollo de la estrategia de enseñanza.

Los alumnos con inteligencia visoespacial elaboraron un dibujo de tamaño grande en tela de pellón del tamaño del pizarrón del salón de clases, en donde aparecían todos los elementos que forman parte del ciclo del agua; el mismo dibujo tenía figuras sobrepuestas, lo que lo hacía más llamativo. Con papel cartulina también elaboraron unos conectores en forma de flecha.

Para llevar a cabo la estrategia, primero recurrieron a los saberes previos de los alumnos sobre el ciclo del agua, y después invitaron a los mismos a que participaran en la construcción de la ruta que sigue este elemento, para lo cual les proporcionaron las flechas, y se estuvo revisando que los alumnos participantes ubicaran de manera correcta estos conectores. Una vez que estuvo completado el ciclo, se repasó el tema y se comentó sobre la importancia vital de este elemento, y cómo los seres humanos participan en el rompimiento de este mediante sus acciones. Al final se dio un espacio para que los alumnos completaran sus notas.

9. *NOMBRE DEL TEMA: CICLO DEL OXÍGENO.*

Desarrollo de la estrategia de enseñanza.

Los alumnos con inteligencia visoespacial elaboraron con antelación un dibujo grande del tamaño del pizarrón de su salón en papel imprenta, sobre el ciclo del oxígeno, el cual tenía imágenes de diferentes elementos que participan en este ciclo, y además tenía unos puntos que debían unir y numerar de acuerdo con la trayectoria correcta de este ciclo.

Primero se llevó a cabo una recuperación de saberes previos, y después se invitó a los alumnos a que pasaran de uno en uno a señalar con un marcador un tramo de la ruta que consideraban era la correcta, desde

luego supervisada por los alumnos visoespaciales; una vez completada la ruta del ciclo del agua en el dibujo grande, se les entregó a los estudiantes un dibujo igual, pero en tamaño carta, para que señalaran la ruta y, a la vez, en el mismo dibujo pusieran sus notas. Finalmente se comentó sobre cómo las acciones del hombre irrumpen este ciclo tan importante para la vida.

10. NOMBRE DEL TEMA: CICLO DEL NITRÓGENO.

Desarrollo de la estrategia de enseñanza.

Los alumnos visoespaciales elaboraron un dibujo de tamaño doble carta en blanco y negro, en el que aparecían algunos elementos que forman parte del ciclo del nitrógeno, pero faltaban otros. Para iniciar la estrategia le entregaron a cada alumno una copia de este dibujo, y se procedió a realizar una recuperación de saberes previos sobre el tema; enseguida se les pidió que ilustraran en su dibujo los elementos que consideraban que hacían falta en el ciclo, y que marcaran con flechas la ruta del mismo; una vez completados los ciclos, se procedió a repasar la ruta correcta, a comentar su importancia y cómo las actividades humanas inferen para que este se fragmente. Finalmente se les pidió que iluminaran su dibujo y pusieran notas correspondientes en el mismo.

11. NOMBRE DEL TEMA: CICLO DEL CARBONO.

Desarrollo de la estrategia de enseñanza.

En lo que respecta al ciclo del carbono, los alumnos visoespaciales elaboraron un dibujo de tamaño grande en tela de pellón, el cual contenía el paisaje del campo, de una ciudad y de unos volcanes; aparte elaboraron diferentes figuras en papel como una fábrica, peces, rocas, automóviles, y conectores en forma de flecha.

La estrategia se inició con una recuperación de conocimientos previos de los alumnos sobre el ciclo del carbono; posteriormente se les pidió a los alumnos que trataran de buscar la ubicación correcta de los elementos que faltaban en el dibujo del ciclo, para lo cual se les entregaron a los voluntarios los dibujos y flechas elaborados en papel imprenta, y los integrantes del equipo cuidaron la correcta ubicación de las figuras y conectores; una vez que los alumnos colocaron correctamente estos, se realizó un repaso de este ciclo, e igualmente

se comentó sobre su importancia y cómo lo rompe el ser humano mediante sus actividades. Por último se dio un espacio para elaboración de apuntes y aclaración de dudas.

12. NOMBRE DEL TEMA: CICLO DEL AZUFRE.

Desarrollo de la estrategia de enseñanza.

De manera anticipada, los alumnos con inteligencia visoespacial elaboraron un dibujo grande del ciclo del azufre en tela de pellón del tamaño del pizarrón, y lo cortaron en piezas simulando partes de un rompecabezas, cuidando que el número de piezas fuera igual al número de alumnos.

La estrategia inició como siempre, haciendo una recuperación previa de los conocimientos con que contaban los alumnos sobre este ciclo; posteriormente se les entregó una pieza de rompecabezas a cada compañero y se les pidió que trataran de armarlo al mismo tiempo, mientras los integrantes del equipo cuidaron que lo hicieran de manera correcta. Una vez terminado el rompecabezas del ciclo del azufre, los integrantes del equipo explicaron la ruta del mismo y dieron un espacio para hacer notas y aclarar dudas.

13. NOMBRE DEL TEMA: LA SABANA.

Desarrollo de la estrategia de enseñanza.

Los alumnos visoespaciales elaboraron anticipadamente un *collage* grande de 2 por 2 metros en papel cartulina, el cual contenía numerosas imágenes de la fauna de la sabana, y elaboraron otro *collage* del mismo tamaño con imágenes de la flora del mismo bioma; por último, elaboraron un planisferio en donde se ubicaban geográficamente este tipo de biomas. También escribieron una gran cantidad de nombres de plantas y animales en tiras pequeñas de papel cartulina. La estrategia comenzó cuando se llevó a cabo la sesión de recuperación de conocimientos previos con que contaban los alumnos del grupo; posteriormente se les expusieron los dos *collages* y el planisferio, y se les pidió que participaran poniéndole el nombre correcto a cada planta, animal y regiones propias de la sabana; una vez colocados todos los nombres en sus dibujos correspondientes, se dio un

reparo a las características del bioma de la sabana y se proporcionó un espacio para dudas y elaborar notas.

14. NOMBRE DEL TEMA: PARTICULARIDADES DE UN ECOSISTEMA.

Leticia Galindo
González |

Desarrollo de la estrategia de enseñanza.

Los alumnos elaboraron previamente cerca de 20 dibujos en tamaño carta, cada uno alusivo a una de las características del ecosistema, pero no llevaban ningún nombre; también elaboraron 20 definiciones, con su respectivo nombre, de cada una de las características del ecosistema en papel tamaño media carta.

La estrategia comenzó como las demás, haciendo una recuperación de los conocimientos previos con los que ya contaban los alumnos sobre la temática; después de esto, se pegaron los 20 dibujos en uno de los muros del salón, de manera que en la parte de abajo de cada uno se pudiera colocar la definición; enseguida se les ofreció una caja en donde estaban todas las definiciones dobladas, y así se les invitó a los alumnos que quisieran participar a que tomaran al azar una definición, la desdoblaron, la leyeron y trataran de encontrar el dibujo que correspondía a la definición, y finalmente pegarla abajo del mismo, desde luego todo esto revisado por los alumnos visoespaciales para que conectaran las definiciones en los dibujos correspondientes. Una vez colocados todos los nombres correctamente en cada una de las características del ecosistema, se dio un repaso al tema y se brindó un espacio de tiempo para que los alumnos elaboraran sus notas y se hicieran aclaraciones.

Al aprender con sus inteligencias múltiples, los alumnos se sienten orgullosos de presentar recursos didácticos que fueron elaborados con sus mejores habilidades, y sobre todo cuando sus estrategias innovadoras logran los objetivos de que sus compañeros aprendan fácilmente. Así mismo, los alumnos se muestran interesados al ver que las estrategias de enseñanza son elaboradas con recursos diferentes, que son novedosos y llamativos.

En el mismo sentido, aprender utilizando estrategias basadas en sus inteligencias múltiples permite que los alumnos participen en el desarrollo de las mismas, participando activamente, debido a que se sienten motivados y con libertad de actuar, pues el equipo aprende y después enseña al resto del grupo, desde luego contando con la presencia del maestro.,

Aprender utilizando las inteligencias múltiples de los alumnos les permite desarrollar esa gran creatividad que poseen, ya que pocas veces se les motiva en los centros educativos.

En este contexto es importante que los docentes elaboren planeaciones educativas en donde no solo recurran a una estrategia, sino que busquen la mayor cantidad de estas que se puedan combinar y dar mejores resultados en el proceso de aprendizaje de los alumnos.

Por otra parte, se considera necesario conocer la individualidad de los alumnos, saber sus debilidades, sus fortalezas, pues esto brindará herramientas para realizar la planeación de estrategias de enseñanza-aprendizaje que de verdad abonen aprendizajes a los alumnos.

Es importante estar pendiente de todas las nuevas investigaciones que resultan sobre educación, actualizarse, lo cual en estos tiempos es fácil por medio de las TIC, y aprender a darle un mejor uso a estas herramientas en el ámbito educativo.

Aunque como menciona Lucas (2004), trabajar con los alumnos utilizando sus inteligencias múltiples implica cambios importantes, como hacer modificaciones en el currículo del programa educativo en donde se contemplan la individualidad de los educandos, actualización en la formación docente, horarios más flexibles para contar con tiempo para preparación de materiales didácticos,

DISCUSIONES

Una vez terminado el proceso de esta investigación, y obtenidos los resultados, se analizaron los siguientes puntos:

A los integrantes de los equipos formados de acuerdo con sus inteligencias múltiples se les facilita ponerse de acuerdo en las estrategias de enseñanza-aprendizaje, ya que todos comparten una inteligencia múltiple en común, lo que origina que tengan las mismas habilidades, gustos y además se genera una gran cantidad de propuestas e iniciativas por la satisfacción de elaborar algo que les es fácil y les agrada.

Panorama |
pp. 71-82 |
Volumen 12 |
Número 22 |
Enero-Junio |
2018 |
ISSN Impreso
1909-7433 |
E-ISSN en línea
2145-308X |

disponer de más docentes y establecer diferentes formas de evaluación de los alumnos.

Pero todo esto vale la pena cuando se tiene el compromiso de ser un formador, de forjar mejores seres humanos, más realizados y capaces de desarrollarse como seres productivos dentro de una sociedad.

REFERENCIAS

1. Álvarez-Gayou, J. (2006). *Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología*. México: Paidós Educador.
2. Ander-Egg, E. (2008). *Claves para introducirse en las inteligencias múltiples*. México: Ed. HomoSapiens.
3. Antunes, C. (2004). *Estimular las inteligencias múltiples. Qué son, cómo se manifiestan, cómo funcionan*. Madrid, España: Narcea, S.A.
4. Antunes, C. (2006). *Las inteligencias múltiples: cómo estimularlas y desarrollarlas*. México: Ed. ALFAOMEGA.
5. Armstrong, T. (2009). *Inteligencias múltiples en el aula. Guía práctica para educadores*. México: Paidós Educador.
6. Bilbao, C. y Velázquez, P. (2014). *Aprendizaje con inteligencias múltiples. Cómo identificar las inteligencias múltiples, cómo desarrollarlas y cómo evaluarlas*. Biblioteca Integral del Maestro. México: Ed. Trillas.
7. Best, J. (1982). *Cómo investigar en educación*. Madrid: Morata.
8. Cohen, L. y Manion, L. (2002). *Métodos de investigación educativa*. España: La Muralla.
9. Contreras, O. y Del Bosque, A. (2004). *Aprender con estrategias. Desarrollando mis inteligencias múltiples*. México: Ed. PAX MÉXICO.
10. Coto, A. (2009). *Ayuda a tu hijo a entrenar sus inteligencias*. Madrid: Ed. EDAF.
11. Galeana, L. (s/f). Aprendizaje basado en proyectos. Recuperado de: <http://ceupromed.ucoj.mx/revista/PdfArt/1/27.pdf>
12. García, G. (2005). Las inteligencias múltiples en la escuela secundaria: El caso de una Institución Pública del Estado de México. *Tiempo de Educar*, 6(12), 289-315. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/311/31161204.pdf>
13. García, S. y Vanella, L. (2002). *Normas y valores en el salón de clases*. México: Editores Siglo XXI.
14. Gardner, H. (1983). *Teoría de las inteligencias múltiples, diferentes maneras de ser inteligentes*. Recuperado de: http://www.cca.org.mx/profesores/cursos/cep21/modulo_2/inteligencias_mutiples.htm
15. Gardner, H. (2001). *La inteligencia reformulada. Las inteligencias múltiples en el siglo XXI*. Barcelona: Paidós.
16. Gardner, H. (2004). *Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples*. México: Editorial Fondo de Cultura Económica
17. Gardner, H. (2010). *La inteligencia reformulada. Las inteligencias múltiples en el siglo XXI*. México: Editorial Paidós.
18. Gutiérrez, A. (2009). *Inteligencias múltiples. Yo soy inteligente, tú eres*
19. *Inteligente, ¿Todos somos inteligentes?* México: Limusa.
20. Guzmán, B. y Castro, S. (2006). *Las inteligencias múltiples en el aula de clases*.
21. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2051112>
22. Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
23. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (s/f). *Educación inclusiva: iguales en la diversidad*. Recuperado de: http://formacion.educalab.es/plugin-file.php/110311/mod_resource/content/2/Inclusiva_14_10_14_B3_T3_inteligenciasmúltiples.pdf
24. Luca, S. (2004). El docente y las inteligencias múltiples. *Revista Iberoamericana de Educación*, 34(1), 1-12. Recuperado de: <https://rieoei.org/RIE/article/view/2884>
25. Molero, C., Saiz, E. y Esteban, C. (1998). Historia del concepto de inteligencia: una aproximación a la inteligencia emocional. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 30(1), 11-30. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/805/80530101.pdf>
26. Muria, I. (1994). *La enseñanza de las estrategias de aprendizaje y las habilidades metacognitivas*. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/html/132/13206508/>

La inteligencia visoespacial en las estrategias de enseñanza-aprendizaje de las ciencias ambientales

| Panorama
| pp.71-82
| Volumen 12
| Número 22
| Enero-Junio
| 2018

28. Ortiz, M. (2008). *Inteligencias múltiples en la educación de la persona*. Argentina: Ed. Bonum.
29. Rojas, R. (1996). *Guía para realizar Investigaciones Sociales*. México: Ed. Plaza y Valdes.
30. Ed. Plaza y Valdes.
31. Sandín, M. (2003). *Investigación Cualitativa en Educación. Fundamentos y Tradiciones*. España: Ed. Mc Graw Hill.
32. *Tradiciones*. España: Ed. Mc Graw Hill.
33. Suazo, S. (2006). *Inteligencias múltiples: manual práctico para el nivel elemental*. E.E.U.U.: Ed. Universidad de Puerto Rico.
34. E.E.U.U.: Ed. Universidad de Puerto Rico.
35. Tippelt, R. y Lindemann, H. (2001). *El método de proyectos*. Recuperado de: <http://cmappublic.ihmc.us/rid=1KFJWWJ3B-11D27DY-1P5D/metodo%20proyectos.pdf>
36. 11D27DY-1P5D/metodo%20proyectos.pdf

Leticia Galindo

González |

Panorama |

pp. 71-82 |

Volumen 12 |

Número 22 |

Enero-Junio |

2018 |

ISSN Impreso

1909-7433 |

E-ISSN en línea

2145-308X |