

Las Competencias

Y la sociedad del conocimiento

Primera edición
Mayo 2018

ISBN:978-958-56608-0-9

Editado en Colombia

Libro de Investigación

Editorial
**Corporación
CIMTED**



Comité Editorial

Los artículos que lleva el presente libro fueron evaluados por los pares de la Corporación CIMTED, bajo la modalidad de doble ciego y el comité académico y científico de la Corporación Centro Internacional de Marketing Territorial para la Educación y el Desarrollo CIMTED bajo la presidencia del Magister Roger Loaiza Álvarez.

Comité Académico y Científico:

°Phd. Sergio Tobón

°Dra. Judith Francisco Pérez

°Dra. María Lorena Serna Antelo

°Mg. Roger Loaiza Alvarez

°Dr. Álvaro Hernán Galvis Panqueva

°Dr. Alex William Slater Morales

° Dr. Vivian Aurelia Minnaard

°Dr. Martín Gabriel De Los Heros Rondénil

°Dr. Javier Darío Canabal Guzmán

°Dr. Francisco Javier Maldonado Virgen

°Ing. Francisco Américo Sirvente

° Dr. Francisco Jaime Arroyo Rodríguez

Comité Evaluador:

- Mg. Fanny Puentes Buitrago
- Dr. Francisco Jaime Arroyo Rodríguez
- Dr. Francisco Javier Maldonado Virgen
- Mg. Gustavo Adolfo Rubio Lozano
- Mg. Gustavo Martínez Villalobos
- Phd. Helmer Muñoz Hernandez
- Phd. Idalí Calderón Salas
- Dra. Jaquelline Guadalupe Guerrero Ceh
- Mg. Juan Alberto Blanco Puentes
- Mg. Lina Maria Montoya Suarez
- Mg. Mario Hugo Zúñiga Mogollones
- Dra. Martha Yolanda Díaz Sánchez
- Dr. Martín Gabriel de los Heros Rondenil
- Mg. Mirella Azucena Correa Peralta
- Phd. Reynier Ramírez Molina
- Mg. Rosa Deisy Zamudio González
- Phd. Rubén Darío Cárdenas Espinosa
- Ing. Susana Juanto



Editor:

Corporación Centro Internacional de Marketing Territorial para la Educación y el Desarrollo. **Corporación CIMTED**

Nit: 811043398 - 0

ISBN: 978-958-56608-0-9

Correspondencia: editorialcimted@gmail.com

Cuidado de la Edición: Juliana Escobar Gómez

Dirección postal: Carrera 20 # 5 – 02 Código postal 055017

La Ceja, Antioquia – Colombia

www.cimted.org

www.memoriascimted.com

© Prohibida la reproducción parcial o total sin la previa autorización del sello editorial Centro Internacional de Marketing Territorial para la Educación y el desarrollo Mayo 2018

Las opiniones expresadas en los artículos son de exclusiva responsabilidad de los autores y no indican, necesariamente, el punto de vista de la Corporación CIMTED

Todo el contenido de este Libro está protegido por la ley según los derechos Materiales e intelectuales del editor (corporación CIMTED) y de los autores, que participaron en este libro, Por tanto, no está permitido copiar o fragmentar con propósitos comerciales todo su contenido sin la respectiva autorización de los anteriores. Si se hace como un servicio académico o investigativo debe contar igualmente con permiso escrito de sus autores y citar las respectivas fuentes. Más informes editorialcimted@gmail.com, y con los respectivos autores, cuyas direcciones aparecen al inicio de cada capítulo.

Publicación electrónica editada en Colombia.

Editado en La ceja, Antioquia - Colombia

Las competencias y la sociedad del conocimiento / editor: Corporación centro Internacional del Marketing Territorial para la Educación y el desarrollo CIMTED. 1a edición - La Ceja - Antioquía: Corporación CIMTED sello editorial Centro Internacional de Marketing Territorial para la educación y el desarrollo 2018.

Páginas: 320

Ilustraciones: 9

Incluye referencias bibliográficas.

ISBN:978-958-56608-0-9

Formato electrónico

Distribución Gratuita

Puede descargarse desde www.memoriascimted.com

1. Aprendizaje en Entornos Digitales - 2. La Socioformación y la Sociedad del Conocimiento
3. Las Competencias Digitales - 4. Educación Superior, Innovación e Internacionalización -
5. Gestión del Conocimiento - 6. Gestión del Talento Humano - 7. La Alfabetización Digital -

Editor: Corporación Cimted ©

Autores:

Alba Ruth Vargas Montealegre - Alba Isabel Maldonado Nuñez - Brillante Zavala Centeno - Carlos Alberto Suarez Gasca - Carlos Avalis - Carolina Aroca - Domingo Liprandi - Giovanny Haro Sosa - Héctor Patricio Alvarado - Jaime Ricardo Valenzuela - José Vicente Portilla - José Misael Hernández Ardila - Juan Fernando Casanova Rosado - Juan Fernando Casanova Rosado - Laura García Juan - Luis Rodolfo Ibarra Rivas - Luz Adriana Gordillo - Luz Ángela Fonseca Tovar - María Alejandra Sarmiento Bojórquez - Mauren Fuentes - Maximiliano Schiappa Pietra - Mayte Cadena González - Nancy Johanna Martínez Rodríguez - Oscar Iván Gutiérrez Carvajal - Pablo Lleral Lara Calderón - Ricardo Santana Cabello - Saúl Ernesto García Serrano - Sergio Andrés Zabala Vargas - Thania del Carmen Tuyub Ovalle - Vanina Mazzieri.

Introducción

Las competencias y la sociedad del conocimiento

JAIME RICARDO VALENZUELA GONZÁLEZ

Tecnológico de Monterrey
México

Sobre el autor



Doctor en Psicología Educativa por la Universidad de Texas de Austin (EUA). Maestría en Psicología Educativa por la Universidad de Texas de Austin (EUA) y Maestría en Enseñanza Superior por la Universidad La Salle (México). Su experiencia de trabajo ha girado, primordialmente, alrededor del campo educativo, teniendo su primera incursión en la docencia en el año 1978. Como investigador, sus proyectos han estado asociados con áreas de evaluación educativa, educación en línea, innovación educativa y educación para una sociedad basada en conocimiento. Actualmente es profesor–investigador de tiempo completo en la Escuela de Humanidades y Educación y Director del Doctorado en Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey. También es miembro del Sistema Nacional de Investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), del Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE), de la American Educational Research Association (AERA) y de la American Psychological Association (APA).

Correspondencia: jrvlg@itesm.mx

El concepto de sociedad del conocimiento elude una definición precisa. De manera genérica, el término se refiere a aquellas sociedades cuyo desarrollo económico está basado en la generación (investigación) y uso (innovación) de nuevo conocimiento. En términos geográficos, una sociedad del conocimiento puede referirse a todo un país; mientras que en un sentido más restringido, el término puede asignarse a una región acotada en el espacio, teniendo como ejemplo paradigmático el caso de Silicon Valley. Esta denominación, desde luego, no implica que queden excluidas otras formas de desarrollo económico que también contribuyen a aportar riqueza a una comunidad; ejemplos de ello son el sector agrícola, la producción industrial o a la oferta de servicios. Por lo general, una sociedad del conocimiento coexiste con las anteriores, pero destaca en el aporte de valor que da a quienes habitan en la región y disfrutan de sus beneficios.

En su libro *The age of discontinuity*, Peter Drucker (1969) usa ya la expresión sociedad del conocimiento; y sigue hablando de ella en escritos clásicos como lo es *Post-capitalist society* (1993). La idea que subyace en su propuesta es que una empresa orientada a la generación y uso de nuevo conocimiento, a pesar de ser éste un "recurso" relativamente intangible, puede ser más apreciada en el mercado de valores que, por ejemplo, aquellas que poseen infraestructura tangible como lo es una fábrica de automóviles o un desarrollo turístico.

Drucker fue profético. El 14 de diciembre de 2017, la British Broadcasting Corporation (BBC) publicaba un listado de las 10 empresas más valiosas del mundo. En los cinco primeros lugares de capitalización bursátil aparecían empresas cuyos "activos" se relacionan con el conocimiento: Apple, Alphabet (empresa multinacional estadounidense cuya principal subsidiaria es Google), Microsoft, Amazon y Facebook. Empresas como Exxon Mobil (con activos tangibles en el sector energético) tiene, por poner un ejemplo, un valor de menos de la mitad del valor de Alphabet. La comprensión de este fenómeno requiere el desarrollo de nuevas teorías económicas que permitan ver y apreciar el conocimiento como "materia prima" para el desarrollo social; así como teorías que permitan comprender cómo ese conocimiento está siendo orientado a generar una cuarta revolución industrial, la que Wikipedia (s.f.) define como "la tendencia actual de automatización y el intercambio de datos dentro de las tecnologías de manufactura" (incluyendo la inclu-

sión de sistemas ciberfísicos, el Internet de las cosas y la computación en la nube). La denominada indutria 4.0 será concomitante con otras tendencias mundiales, como los son los fuertes cambios demográficos caracterizado por el envejecimiento de la población y la migración, la prolongación de la expectativa de vida y del tiempo de vida productiva de las personas, el surgimiento de nuevas posiciones de trabajo que no existen actualmente y de profesionistas capacitados para ellas, entre muchas otras (Drucker y Wartzman, 2010).

El Banco Mundial (2003) sugiere cuatro elementos para caracterizar a una sociedad del conocimiento: el régimen económico del país, su sistema educativo, la infraestructura de telecomunicaciones y su grado de innovación. De estos cuatro elementos, y para los propósitos de la introducción de este libro, se destaca la idea de los sistemas educativos; esto es, la forma en que las instituciones educativas y la sociedad en general están formando a los futuros ciudadanos para integrarse en un mundo cambiante como el que aquí ha sido brevemente descrito.

Curiosamente, los sistemas educativos son testigos de una triste paradoja: todos hablan de la necesidad de una transformación radical de ellos que responda a las necesidades y demandas de los nuevos tiempos; y, tristemente, las instituciones educativas parecen ser las más renuentes a cambiar. Estudios de educación comparada dejan ver claramente cómo algunos países están implementando sistemas educativos y métodos pedagógicos altamente innovadores, mientras que otros siguen lidiando con problemas de falta de cobertura, inequidad y calidad cuestionable. A nivel institucional ocurre lo mismo: mientras que algunas escuelas y universidades presentan propuestas educativa muy disruptivas (ver, por ejemplo, el reporte de rankings de universidades innovadoras del U.S. News, s.f.), una gran mayoría se contentan con replicar las mismas prácticas que han existido en los pasados dos siglos.

Al igual que los sectores agrícolas, industriales y de servicios seguirán coexistiendo con las nuevas "industrias" del conocimiento; en el sector educativo se seguirá formando a los futuros profesionistas para el desarrollo del campo, de la industria productiva y para el sector de servicios. No hay objeción en ese sentido. La pregunta que surge es: ¿qué se está haciendo para formar a los niños y jóvenes para que creen, desarrollen y se incorporen a sociedades del conocimiento? Los mo-

delos de educación basada en competencias (EBC) parecen proponer respuestas a esta pregunta..., pero aún tienen un trecho grande por avanzar.

De manera genérica, suele definirse una competencia como la habilidad que tiene una persona para realizar una actividad determinada. En el campo educativo, los modelos de EBC proponen un cambio entre simplemente saber por un saber-hacer. Así, se dice que una persona tiene la competencia para manejar un auto cuando ella se sienta frente al volante y comienza a mover ese auto. Es a partir de observar el desempeño, que uno puede inferir si alguien es (o no) competente para hacer algo.

Partiendo de las ideas anteriores, la llamada EBC ha ido ocupando un lugar relevante en los sistemas educativos. Los modelos que llevan esta denominación han ido cambiando desde mediados del siglo XX, cuando un enfoque conductista privaba en las escuelas; hasta nuestros días, cuando los enfoques cognitivos y socio-constructivistas toman su lugar. Schiro (2008), un experto norteamericano sobre teoría del currículum, destaca cuatro grandes paradigmas en los que puede circunscribirse el desarrollo curricular: de la academia o centrada en las disciplinas (saber); de la eficiencia social o centrada en las competencias (saber-hacer); humanista o centrada en el aprendiz (saber-ser); y teórico-crítico o centrada en la reconstrucción social (saber-transformar). De estos cuatro paradigmas, la EBC corresponde al segundo. El paradigma de la eficiencia social parte de la premisa de que las instituciones educativas están orientadas, principalmente (mas no exclusivamente), a satisfacer las necesidades de la sociedad y, en particular, del sector productivo.

Desde la perspectiva de la educación formal, los modelos de EBC deben contemplar una visión macro del currículum y una visión micro de lo que ocurre en el salón de clases. En la visión macro, la estructuración del currículum normalmente considera la definición de dos tipos de competencias: las disciplinares y las transversales. Antes se dijo que los modelos de EBC "aún tienen un trecho grande por avanzar". ¿Por qué esta afirmación? En torno al desarrollo de competencias disciplinares, en la EBC se definen las macro, meso y micro-competencias para que un contador público, un ingeniero eléctrico o un abogado ejerzan su profesión; sin embargo, la EBC queda a deber en su tarea de desarrollar competencias como las que se requieren o se requerirán para una sociedad del conocimiento. Una forma

de suplir esta deuda es procurando desarrollar competencias transversales, tales como aprender por cuenta propia, desarrollar el pensamiento crítico, investigar o innovar para la resolución de problemas (Valenzuela, 2016). Múltiples autores (e.g., Delors, 1997 y 1998; Morín, 2001; Gardner, 2008; OCDE, 2000 y 2005; Severin, 2011; y Tuning Educational Structures in Europe, s.f. y 2009) han propuesto conjunto de competencias transversales que deben ser parte del currículum para la educación del futuro; y día a día surgen nuevos listados de lo que una sociedad del conocimiento está demandando. Pareciera ser que las competencias transversales toman un papel protagónico en los sistemas educativos, soslayando la importancia de las competencias disciplinares que son la esencia de la profesión. Sin duda, aquí hay una tarea pendiente por atender para quienes trabajan con estos modelos educativos.

Yendo ahora a la visión micro, los modelos de EBC también tienen asuntos pendientes por atender, y aquí se nombran tres. Un problema palpable radica en la poca reflexión que existe acerca de la forma en que los profesores han desarrollado sus propias competencias. Si el docente no tiene conciencia sobre cómo desarrolló cierto expertise para hacer algo, difícilmente sabrá cómo ayudar a sus estudiantes a desarrollarlo. Un segundo problema ocurre ante el desconocimiento que tienen los profesores de modernas técnicas didácticas que favorezcan el desarrollo de competencias. Acostumbrados muchos docentes a un modelo educativo centrado en su persona, en la cátedra tradicional frente al grupo, encuentran que dicha forma de "educar" difícilmente desarrolla las competencias que marca el currículum. Finalmente, un tercer problema recurrente tiene que ver con formas de evaluación del aprendizaje que no le permiten al profesor inferir en qué nivel de competencia se encuentran sus alumnos. Se sigue evaluando a través de los exámenes tradicionales y no se consideran nuevos avances en materia de evaluación del desempeño.

Son muchos los retos que una EBC tiene para el desarrollo de una sociedad basada en conocimiento. Es por ello que el autor celebra la publicación de este libro que reúne contribuciones de académicos clasificadas en tres grupos importantes: resultados de investigación, reportes de casos y reflexiones sobre la EBC y la sociedad del conocimiento. Los primeros abonan al acervo científico sobre el tema. A través de la investigación, conocemos más acerca de cómo se desarrollan las

competencias de las personas y cuál debe ser la función de los docentes para facilitar ese desarrollo. El reporte de casos permite compartir experiencias en que modelos de EBC han sido implementados como innovaciones concretas en los sistemas educativos. Las lecciones aprendidas de dichos casos, y documentadas en esta obra, contribuyen al conocimiento colectivo y al fortalecimiento de este paradigma educativo que es la EBC. Finalmente, los capítulos de reflexión proponen distintos análisis sobre la teoría y la práctica de la EBC. La reflexión conduce a tomar conciencia de lo que la EBC significa; lleva a un ejercicio crítico y auto-crítico de la forma en que cada quien la está implementando; y contribuye a desarrollar un metaconocimiento sobre esta forma de educar.

Referencias

Banco Mundial. (2003). Construir sociedades de conocimiento: nuevos desafíos para la educación terciaria. Washington, DC, EUA: Banco Mundial. Recuperado de

http://www.ses.unam.mx/docencia/2007II/Lecturas/Mod2_BancoMundial.pdf

British Broadcasting Corporation (BBC). (2017, diciembre 14). Las 10 empresas más valiosas del mundo (y cuáles son las 5 que lideran en América Latina). Recuperado de <http://www.bbc.com/mundo/noticias-42327754>

Delors, J. (1997). La educación encierra un tesoro. Distrito Federal, México: Correo de la UNESCO.

Delors, J. (1998). Education for the twenty-first century: Issues and prospects. París, Francia: UNESCO.

Drucker, P. F. (1993). Post-capitalist society. Oxford, Inglaterra: Butterworth Heinemann.

Drucker, P. F. (1969). The age of discontinuity. Nueva York, NY, EUA: Harper & Row.

Drucker, P. F., y Wartzman, R. (2010). The Drucker lectures: Essential lessons on management, society and economy. Nueva York, NY, EUA: McGraw-Hill.

Gardner, H. (2008). Las cinco mentes del futuro. Barcelona, España: Paidós.

Morín, E. (2001). Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Distrito Federal, México: UNESCO y Dower.

OCDE (2000). Definition and selection of key competencies (A contribution of the OECD Program Definition and Selection of Competencies: Theoretical and conceptual foundations). París, Francia: OCDE. Recuperado de <http://www.deseco.admin.ch/bfs/desecco/en/index/02.parsys.69356.downloadList.26477.DownloadFile.tmp/2000.desecocontrib.inesg.a.pdf>

OCDE (2005). The definition and selection of key competencies: Executive summary. París, Francia: OCDE. Recuperado de <http://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf>

Schiro, M. S. (2008). Curriculum theory: Conflicting visions and enduring concerns. Thousand Oaks, CA, EUA: Sage.

Severin, E. (2011). Competencias para el siglo XXI: cómo medirlas y cómo enseñarlas. BID Educación, 8, 1-4. Recuperado de <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=36239015>

Tuning Educational Structures in Europe (s.f.). Competences [información de la página Web del proyecto, Universidad Deusto, Bilbao, España]. Recuperado de <http://www.unideusto.org/tuningeu/competences.html>

U.S. News. (s.f.). Most innovative schools (ranking). Recuperado de <https://www.usnews.com/best-colleges/rankings/national-universities/innovative>

Valenzuela González, J. R. (Ed.). (2016). Competencias transversales para una sociedad basada en conocimiento. Distrito Federal, México: Cengage.

Wikipedia. (s.f.). Revolución industrial cuatro. Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Revoluci%C3%B3n_industrial_cuatro



Pensar y educar: La necesidad de saber herramientas del conocimiento

← →
LUIS RODOLFO IBARRA RIVAS

Universidad Autónoma de Querétaro

México



Sobre el Autor

Luis Rodolfo Ibarra Rivas: Nacionalidad mexicana. Tiene los grados de Maestro en Ciencias de la Educación (Universidad Autónoma de Querétaro) y Doctor en Educación (Universidad Autónoma del Estado de Morelos). Se desempeña como profesor investigador en la Universidad Autónoma de Querétaro, en la Facultad de Psicología. Labora en la Maestría en Ciencias de la Educación, y en la Licenciatura en Innovación y Gestión Educativa. Dirigió tesis de doctorado, maestría y licenciatura. Es líder del Cuerpo Académico Procesos y Prácticas educativas.

Su área de interés en investigación es sobre prácticas socio-educativas con enfoques sociológico, pedagógico, didáctico y del currículo. Publicó un libro editado por Gernika (La realidad universitaria y el Buen Maestro, 2000) y otro por Fontamara (Metodología Curricular, 2013), publicó 60 documentos (capítulos de libros, artículos en revistas nacionales e internacionales, memorias de congresos nacionales e internacionales, conferencias). Uno de sus artículos más recientes está en el núm. 141 de Perfiles Educativos y otro en la Revista Culturales de 2015, vol III, núm 1. En la actualidad investiga modos de pensar de sentido común, técnico, científico, filosófico y pedagógico. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores de México

Correspondencia: libar@uaq.mx

Resumen

La finalidad de este trabajo es analizar pensar, educar, y sus relaciones. Pensar se propicia al educar. Educar precisa pensar. Aquí se resalta lo provechoso de pensar sobre el pensar educativo. Pensar se objetiva en pensamientos: sentido común, técnicos, filosóficos, pedagógicos y científicos. Es preciso comprenderlos para pensar con mayor tino y gracia, asimismo, para evadir educar impensada y rutinariamente. La metodología seguida proviene del pensamiento complejo y de los métodos fenomenológico y hermenéutico; con su soporte se explican nexos del surgimiento de pensar-educar: contribuyeron a convertir al antropoide en homo sapiens. Para comprenderlo se expone como la humanidad, se humanizó con modos de pensar que se confundían: sentido común, técnico y mágico; milenios después, religioso. Después se muestran los modos de pensar filosófico, pedagógico y científico, y sus nexos con educar: no habría humanidad si no hubiese un modo de pensar educativo. Los resultados y la conclusión abren la posibilidad de valorar al intrincado par, pensar y educar, para encararlo transitando por formas de pensar y educar ajenas a lo unidimensional. La afamada educación integral encontrará una forma de pensar y educar con lo aquí compartido: la complejidad de educar siguiendo y propiciando distintos modos de pensar y educar.

Palabras Claves: doxa, educar, episteme, pensar.

Abstract

The goal of this paper is to analyze thought, education and their relationships. Thought is encouraged by education. Education requires thinking. The importance of stopping to think about educative thought is highlighted here. Thinking is objectified in thoughts: common sense, technical sense, philosophical sense pedagogic sense and scientific sense. It is necessary to understand them to think with a better aim and grace, as well to avoid thoughtless routinary education. The methodology which was followed, comes from complex thinking, and hermeneutic and fenomenologic methods; with its support, the rise of the links thinking-education are explained: they contributed to transform an anthropoid to homo-sapiens. To

understand the process, it explains how humanity became humanized with thinking ways that were confused: common sense, technical sense and magical sense; and several millennia later, religious sense. Later, philosophical, scientific and pedagogic thought are shown and their links with education: humanity wouldn't exist if there weren't teaching thinking. The results and conclusion open the possibility to value the intricate pair, thought and education, to face them, switching behind different thinking and education ways which are not unidimensional. The so famous integral education will find a thinking way in what is shared here: different ways to think and educate.

Keywords: doxa, educate, episteme, think.

Introducción

En el ejercicio docente concurren distintos modos de pensar. En ocasiones sin saberlo ni haberlo pensado previamente. Así, sin que se piense mucho, predomina el sentido común docente. En otros casos, algunos profesores se empeñan por enseñar contenidos, pensando en la forma en que lo hacen (modos de pensar estético o didáctico), y en los fines que persiguen (modos de pensar pedagógico y filosófico). También es posible que piensen en aquello que traen consigo sus alumnos (su modo de pensar del sentido común). Estos hipotéticos profesores tampoco omiten al modo de pensar ni los pensamientos científicos a los que desean conducir a sus estudiantes. Pensar guía sus prácticas educativas. Éstas, a su vez, modifican su manera de pensar: crean nuevos pensamientos.

La finalidad de esta contribución es animar a pensar a maestras y maestros; a futuro sólo maestros. Este trabajo tiene como uno de sus límites no ser un estudio de género. Sí reconoce la exigencia, no sólo de admitirlo, sino de ofrecer disculpas por no complejizarlo con ese recurso teórico-práctico. Sí se admite que así se simplifica mucho la realidad. De ninguna manera se insinúa que no lo hagan. Lo distintivo de lo aquí ofrecido estriba en propiciar pensar sobre el propio pensar: ¿en qué pienso?, ¿cómo pienso? ¿a qué deseo llevar mi pensar y el de mis alumnos? Son algunas preguntas a pensar. Ojalá resulten incitantes, es bueno añadir: ¿tengo modo de pensar al dar mis clases?

Pensar no es “concretito”. No se toca ni se ve. Es así es etéreo. Sólo que se objetiva en pensamientos. El autor de este trabajo invita a pensar que pensar no es, totalmente, algo abstracto. Se materializa en prácticas y en escritos. En el campo educativo es plausible pensar los modos de pensar de sentido común, técnico, científico, filosófico y pedagógico. Lo es para mostrar sus límites y potencialidades.

Una limitante es cuando se experimentan sin plena conciencia. Por ejemplo, se es simpático y se bromea para romper momentos tensos o, bien, se plantean situaciones trágicas para contrarrestar lo banal. Es un actuar limitado, el de estos casos hipotéticos, si se es únicamente simpático o trágico; además, es indeseable ignorar qué límites condicionan esas formas de pensar estéticas. Algo provechoso está en el

hecho de que al pensar se cobra conciencia de un algo que se resiste y orilla a pensar.

Otros profesores, sin saberlo, están apresados en la jaula de la razón de la que Weber habló: se establecen relaciones sociales sólo obedeciendo a fines, dejando de lado afectividad, tradiciones o valores (Weber, 1992). Se ilustra tal forma de ser docente al caricaturizar —en otras palabras, al simplificar y esquematizar— una clase de matemáticas, química o física: un profesor se afana en llenar pizarrones con fórmulas, literales, y números, siempre hablando con el pizarrón. No justiprecia a sus alumnos ni los considera sus interlocutores. Casi su único fin es enseñar una expresión matemática de una realidad empírica (física o química) o abstracta (matemática). Saber límites, cuando se piensa de una única manera, conduce a repensar lo pensado: además del pensar científico, conviene experimentar otros modos de pensar, como el filosófico o el de sentido común.

Hay otros modos de pensar docentes que, casi sólo, se confinan en una de las formas de relación social: orientada por el afecto, la tradición o racional con arreglo a valores. Al actuar así, no se percatan de que estereotipan sus prácticas educativas: reproducen acciones docentes, de forma rutinaria, en salones diferentes, con alumnos distintos y en circunstancias desiguales: hacen una y otra vez lo mismo.

Por caso, algunos maestros son dados a sermonear a sus estudiantes a la menor provocación. Siguen una orientación docente con arreglo a valores ¡Claro! Glorifican sus propios valores. Para ellos son incuestionables. Miran por debajo del hombro a sus alumnos, al valorar distinto. Los menosprecian a ellos y sus valores. Avizorar otras formas de pensar abre un derrotero insospechado. En este caso un pensar pedagógico.

Otro sentido común docente admite, sin muchos reparos, “centrar la educación en el aprendizaje”. Aprender es una acción estudiada por la psicología. La educación sí debe propiciar al aprendizaje. Sólo que, para educar, es insuficiente tal acción. Algunos filósofos y científicos exhortan a pensar; para ellos el aprendizaje (con perdón de Perogrullo, el producto de aprender) puede ser un insumo del pensar (Dewey, 1989). Aprender requiere condiciones escolares. Pensar, como conocer, es un acto con mayor autonomía. No tienen como requisito indispensable al educa-

dor ni la escuela. Autonomía es una cualidad deseable. Más aún si es en distintas formas de pensar.

Otro sentido común educativo postula que la educación debe generar competencias. Éstas son integradas por conocimientos, habilidades y actitudes. No es desdeniable que egresados de escuelas sean competentes, al poseer esas tres características. Tampoco que desarrollen la competencia específica del pensar lógico, crítico y creativo (Beneitone, Esquetini, González, Marty, Siufi y Wagenaar, 2007, p. 138). Tales objetivos son necesarios. Aunque es cuestionable constreñir al pensar sólo a una forma, la lógica, creativa y crítica. Lo es porque en ocasiones es más recomendable un pensar empático, técnico o estético, por caso. El sentido común docente tiene fronteras que aprisionan. Este trabajo, como otros que lo antecedieron, abre la oportunidad de encontrar otros senderos: algunos modos de pensar.

Este trabajo se justifica para evitar al imperio del sentido común o de formas rutinarias e impensadas de actuar educativo. También hay otro medio de justificarlo. Existen investigaciones que contribuyen a advertir veredas que acercan a lo impensado. Heidegger (1994, 2000 y 2008) escribió libros que, acaso, muestran el pensar filosófico más abstracto: pensar al Ser. Existen textos que muestran habilidades del pensar. Unos con una perspectiva metacognitiva (Tesouro, 2005). Otros más con ofertas teórico-prácticas para guiar al proceso de pensar (de la Borbolla, 2006). Otros ofrecen argumentos para pensar al investigar (Ossa, 2005). Unos más lo vinculan con lo político (Follari, 2003), ético (Meirieu, 2001), técnico (Santander y Herrera, 2017) o estético y político (Rancièrre, 2009), incluso con una manifestación estética, la danza (Freiria, 2016). La convivencia es otro tema que vinculan con pensar (Skliar, 2011).

Otra oferta teórica enlaza pensar e historia. En ella se trasluce una tendencia muy frecuente: El multicitado pensamiento crítico (Avilés y Miralles, 2000). De cara a esa tendencia hay otra manera de pensar que alienta al cuidado del futuro común de la Tierra y de la Humanidad (Boff, 2012). Otra generosa oferta sobre pensar pone en guardia ante el peligro del pensar dominante. Aquél que mantiene formas de opresión excluyentes e injustas (Sirvent, 2001).

En formación docente existe la propuesta de propiciar una forma de pensar práctico: la que relacione teorías y prácticas educativas (Pérez, 2010). Otra articula pensar con educar y filosofar (Carbajal, 2016). Pensar y educar también lo asocian con dialogar (Ibarra, 2010; 2012 y 2013). Otros sesudos estudios en materia de educar y pensar son de Dewey (1989) y Freire (1985; 1993). Es bueno reconocer que hay escritos que piensan al pensar.

Como se advertirá en los tres párrafos anteriores el tema central es pensar. Al pensar lo asocian con varios campos del saber. Desde el pensar mismo, hasta formas de pensar en un aspecto tan específico como la danza y otro más amplio al que ésta pertenece: el estético. Pensar es una temática que lleva a investigadores a esclarecerlo. Pensar es una acción compleja. El sentido común la considera sencilla de realizar. Afirma: todos pensamos.

Este artículo se justifica porque pensar es una acción humana que requiere experimentarse y comprenderse. Aunque parezca inadmisibile no todos piensan o, al menos, no todos saben pensar. Pensar es una capacidad que se conquista, exige esfuerzo para desarrollarse y precisa dominar ciertas reglas (de la Borbolla, 2006, pp. 11-12).

Esa es una regla a reconocer: cuando se piensa es necesario saber si se hace con una tendencia de sentido común, técnica, científica, filosófica o pedagógica. De igual manera, se requiere saber qué límites y qué apoyos de otros modos de pensar se requieren. Existen varios modos de pensar porque todos son necesarios. Como indispensable es saber de ellos. Otra regla. Se sabe de ellos al saber pensar con pensamientos propios de cada campo. Ese pensar, apoyado en pensamientos, lleva a producir nuevos pensamientos. No basta con memorizar pensamientos. Se necesita pensar con base en ellos. Efectivamente se piensa al producir pensamientos. Seguir esta última regla (elaborar pensamientos) objetiva pensar.

La exigencia de educar para pensar de manera amplia (más allá del lugar común de “pensar crítica, reflexiva y constructivamente”), es el desafío encarado en esta contribución. Su propósito es, sobre hombros de gigantes, hacer confluir lo que ahora parece disperso: distintos modos de pensar al interactuar seres humanos en actos socio-educativos. La dispersión es aparente. Lo es porque al educar conflu-

yen diferentes modos de pensar: sentido común, técnico, filosófico, pedagógico y científico. Aunque, es usual, que concurren sin plena conciencia de ello. Aquí se ofrecen indicios para pensar y educar. Así mismo, se muestran pensamientos e historias que dejan ver su génesis.

Educar y educarse son facilitados al ponderar y experimentar distintos modos de pensar. Al poseer pensamientos. Para tal fin es preciso comprender la acción de pensar y a sus pensamientos. Este trabajo contribuye ofreciendo, primero, la génesis de modos de pensar que coadyuvaron a humanizar antropoides: modo de pensar de sentido común, técnico, estético y mágico. Después se muestran características de los modos de pensar religioso y filosófico. Siguen después los modos de pensar pedagógico y científico.

En tanto es un trabajo con pretensiones de objetividad, a continuación, se expresan las orientaciones metodológicas que lo guiaron y dieron oportunidad de ofrecer pistas u orientaciones al pensar. Luego de ese capítulo, sigue el desarrollo o cuerpo del artículo (presentación de los modos de pensar). Después sus resultados y la discusión a propósito de lo mostrado y, en seguida, las conclusiones. El último apartado es la bibliografía que sirvió de base. Éste es valioso porque en él están obras que complementan lo aquí sintetizado. Este trabajo difunde o divulga formas de pensar, pensamientos e historias, a propósito de ambos. Es valiosa la bibliografía porque facilita indagar en campos del pensar.

Metodología y métodos

Para fines de este trabajo se entiende por metodología una postura teórico-práctica ante el proceso de investigar. La postura que guio esta indagación fue orientada por el pensamiento complejo (Morin, 1998); específicamente por: i) el afán de reunir lo disperso, ii) aceptar cierta ambigüedad, incertidumbre y relatividad (dadas por la teoría de sistemas, teorías cuánticas y la teoría de la relatividad de Einstein, respectivamente) y iii) por la necesaria humildad para reconocer que, por más empeño que se vuelque, existirán conocimientos parciales, aunque tiendan a una pretensión de totalidad (Ibarra, Díaz y González, 2012). En este trabajo el deseo de totalidad es mostrar modos de pensar, algunos pensamientos de campos del

pensar, así como historias que permitan comprenderlos mejor. Esta postura de totalidad implica que conocer lleva a apreciar, a amar y a despreciar.

En otro nivel de análisis, los principales métodos seguidos son el descriptivo fenomenológico (Husserl, 1992), en conjunción con el hermenéutico explicativo (Heller, 1991, pp. 21-45). Este trabajo es descriptivo porque narra pasajes de la realidad (de pensar y pensamientos) y de teorías, sin el concurso de críticas o ensalzamientos: persigue la finalidad conceptual de describir cómo sucedieron los acontecimientos y cómo son los textos revisados, tratando de ser lo más apegado a ambos (acontecimientos y textos). Es hermenéutico porque dota de sentido a lo que muestra: formula interpretaciones y explicaciones sobre lo que se advirtió. Así mismo, persigue una finalidad pedagógica: mostrar un futuro deseable; para lograr tal propósito, ofrece prescripciones débiles que orientan la educación.

Tal vez ahora se justifique el pensamiento complejo al vincular intereses conceptuales que, usualmente, se contraponen: describir, interpretar-explicar y prescribir (Habermas, 1993, pp. 88-99). Los métodos se entrelazaron porque en la realidad no existen de manera pura. De manera similar, los modos de pensar son impensables como si cada uno fuera un sistema cerrado, sin nexos con los demás.

Existe cierta ambigüedad al referirse a los métodos porque el pensar científico, por ejemplo, no es del todo ajeno a depositar la fe en algunas premisas o axiomas. La fe es un concepto central del modo de pensar religioso. La fe no es admisible, para la mayoría de los científicos, como una cualidad de la ciencia; a ésta le atribuyen, más bien, la objetividad. Ser objetivos para una comunidad científica es lo comprobable. Para otra, aquello que tenga sentido. Una más admite lo objetivo como lo que realmente sucedió, lo que no se interpreta ni explica ni se prescribe.

Con los argumentos de los cuatro párrafos anteriores, es factible admitir que los modos de pensar filosóficos, científicos, técnicos o pedagógicos no son del todo ajenos al sentido común: poseen cierto grado de incertidumbre y ambigüedad. Contienen, también, contradicciones. Son ajenos a La Verdad propia de las religiones.

Pensar y educar

Existe la ciencia del sentido común. Sobre todo, se permite opinar quien así piensa, quien piensa con el pensar del sentido común. Existen otros modos de pensar. Educar centrado en el aprendizaje es una frase hecha, es un lugar común docente. Es repetido por muchas bocas. Quien así dice pensar, está apresado en el pensar dominante del sentido común docente. Si los estudiantes no piensan, se corre el peligro de que sólo sean alumnos: seres dependientes de la institución, del programa escolar y del profesor. Ser alumno y aprender tiene fecha de caducidad. Pensar es dentro de cierta autonomía. No requiere de programa, institución ni maestro. Se puede pensar y producir pensamientos bellos, buenos y verdaderos, durante toda la vida.

Pensar es algo que todos creen hacer. Algunos saben cómo hacerlo y piensan. Otros creen que saben cómo piensan, pero no saben modos de pensar ni pensamientos que conduzcan sus propios pensamientos y su pensar; así, no piensan. Una analogía. Si no se sabe cómo cocinar, quién sabe qué saldrá de lo que alguien haga en la cocina. Alguien afirmará cociné esto; al darlo a comer si no supo cocinar, otros afirmarán: “¡Esto no es comestible!”. Cocinar y pensar son acciones humanas que requieren saber qué son y cómo llevarlas a cabo. Educar no es diferente. Requiere pensar y pensamientos. De no saberse, de no pensar sobre el acto de educar ¿¡Quién sabe cómo y para qué educan!?

El propósito de este apartado es iluminar zonas oscuras de los modos de pensar y sus nexos con educar. Para tal fin se ofrecen algunas maneras de entender tales acciones humanas. No se persiguen fines concluyentes. Únicamente se abren posibilidades de complejizar aquello que no es natural ni sencillo: pensar y educar. Una vez que se muestren algunas maneras de entenderlo, seguirá otro apartado en el que se muestre la génesis del pensar y educar, al humanizar.

Pensar es relacionar. Pensar es relacionar pensamientos y realidades para producir otros pensamientos y realidades. Un pensar complejo requiere relacionar, relacionar, relacionar, relacionar... y relacionar, hasta crear intrincadas redes de relaciones. Sólo se piensa sobre la base de pensamientos y el referente de una realidad

específica. Al ser sobre un algo determinado, se separa y también se relaciona lo separado.

Pensar produce pensamientos: conceptos, teorías, partituras musicales, dibujos, maquetas, utensilios ¡Ah! Y también se reproducen lugares comunes o frases hechas. Hay formas de pensar simplonas y otras muy bellas y complejas. Todas son redes de relaciones o pensamientos. Pensar es un tanto confuso. Los pensamientos, los productos de pensar, no son tan confusos ni ambiguos. Objetivan la realidad.

Educador debe contribuir a que los estudiantes piensen. El educador debe pensar cómo educa (medios) y para qué educa (fines). Educar propicia formas de pensar. Según sea el educador, según será el modo de pensar que procura que sus estudiantes valoren y desarrollen. Algunos educadores ignoran qué modo de pensar favorecen y cuáles descuidan. Incluso no piensan en lo que hacen al educar. Sólo ejecutan, rutinariamente, una y otra vez, prácticas que vieron o realizaron en algún momento. Educar lleva a producir o reproducir pensamientos. Conduce a crear gracias a pensar o, bien, a repetir, de forma acrítica, lo pensado por otros.

Algunos maestros, al educar, producen pensamientos. Otros sólo reproducen lo ya pensado; en estricto sentido, casi no piensan. Por caso, al resolver un sinnúmero de ejercicios matemáticos, físicos o químicos reproducen y propician una forma de pensar un tanto mecanizada: repetir formas de resolver ejercicios. Acaso así no coadyuven a formar un pensamiento matemático, físico o químico: pensar abstracto con símbolos y las relaciones entre éstos y una realidad. Sí reproducen un sentido común docente.

Resolver enormes cantidades de ejercicios llena de orgullo a algunos maestros y alumnos. Dirían ellos, con un dejo de altivez, “¡Así se aprende! ¡Así siempre se ha hecho!” Sí así lo hicieron quienes reproducen. Quienes crean, gracias a su pensar, engendran problemas inéditos. No resuelven ejercicios hechos por otros. Al recrear una realidad, al problematizarla, se ven orillados a continuar con su pensar, a comprender qué, cómo, cuándo, dónde y por qué acontece lo que antes abstraieron de la realidad, por ignorar sus redes de relaciones. Quienes así piensan, tienen un pensar científico: producen pensamientos. Al educar ofrecerán sus pensamientos y mo-

verán a sus alumnos a pensar sobre ellos. También contribuirán a reproducir su campo, a producir pensamientos.

En un campo distinto del pensar, otros educadores descuidan la forma de pensar estética. Al no guiar sus formas de educar, conforme a pensamientos estéticos, son aburridos, rígidos o monótonos, son menospreciados por sus alumnos. Hay otros profesores que confrontan a sus estudiantes, como Sócrates hizo. Al desafiarlos los orillan a repensar, con base en teorías y conceptos, qué es lo bueno, bello y verdadero: los incitan a un pensar filosófico, de una manera plausible. De una forma que oscila entre el juego y lo serio. Así, los profesores contribuyen a desestabilizar lo que creían sus alumnos, pero no pensaban.

Educar es humanizar. En la escuela no todo el tiempo se educa. También se socializa. Educar es materia de la pedagogía. Socializar de la sociología (Heller, 1977). Entre educar y socializar no hay fronteras ni rígidas ni definitivas. A veces al educar, súbitamente, se pasa a comentar el resultado de un juego de fútbol. También sucede que, cuando los estudiantes platican con su profesor sobre sus gustos musicales, deportivos o sociales, es motivo de comentarios educativos.

Varias ciencias estudian educar y socializar. Son las ciencias de la educación: psicología, sociología, economía y política de la educación, principalmente. Así mismo hay otras disciplinas que contribuyen a pensar sobre educar y socializar: filosofía de la educación, pedagogía y didáctica. Ser profesor obliga a pensar con pensamientos de todas ellas. Por ejemplo, qué es el aprendizaje (psicología de la educación), cómo se relacionan maestros y estudiantes (sociología de la educación), qué fines tiene educar (filosofía y pedagogía), cómo educar (didáctica y pedagogía), qué educar (disciplinas a enseñar). El sentido común docente imperará al educar, si se carece de pensamientos filosóficos, pedagógicos y científicos, para pensar y guiar la acción educativa. Así se socializará. No tanto se educará.

La realidad educativa exige pensar múltiples relaciones: psicológicas, sociológicas, políticas, trascendentes, armoniosas, históricas, tensas, eficientes, rítmicas, comprometidas, alegres, trágicas, gozosas, en fin, educar es una red de relaciones muy compleja, intrincada, incierta, es tan compleja como la humanidad y cada individuo ¡Claro! También se puede limitar “a dar mis clases”, sin saber, bien a bien,

en qué consiste ni qué consecuencias tendrá actuar de una cierta forma. Vale la pena pensar, educar y humanizar. Abajo se da una muestra de su importancia.

Surgimiento de pensar y educar

Una forma de pensar del sentido común muy socorrida afirma: “todo siempre ha sido igual”. No hay pues ni surgimiento ni transformación: “¡Siempre las cosas han sido así!”. Para un sentido común la historia es inexistente: como es ahora, ha sido así antes. Otra manera de comprender la realidad es de forma histórica. Un argumento para apoyar la visión histórica es la transformación del antroipoide en homo sapiens. No siempre hubo seres humanos. Menos aún un pensar humano.

Comprender la génesis del ser humano hace valorar mejor la humanidad. Entender el surgimiento de pensar y educar puede llevar a valorar tales acciones en toda su magnificencia: produjeron al humano y fueron producidos por él. Tal vez no se valore con justeza ni a la humanidad ni al pensar. No, porque no se sabe el difícil y añejo proceso que condujo a una indefensa especie (monos) a tornarse en lo que ahora somos. Pensar sobre lo propio de lo humano puede conducir a apreciarlo más. Un dicho de la sabiduría popular afirma: “No se ama lo que no se conoce”. Abajo se simplifica el trabajo de arqueólogos, antropólogos y otros científicos. La finalidad de hacerlo es invitar a pensar y a valorar, para aquello que el lector estime.

En la transformación del mono en hombre, se auto y co-crearon extraordinarios dispositivos humanos: cerebro, columna vertebral, mano y cara. Algunos de los primeros antropoides, los Australopitecus datan de aproximadamente 4 millones de años. Con el transcurrir de millones de años y con mucho trabajo lograron: un aumento del volumen de la masa encefálica, un cerebro mayor al de los demás mamíferos. La posición erguida fue otra distinción notable. La mandíbula prognata, al retraerse, contribuyó a cambiar gruñidos por palabras. El dedo pulgar opuesto a los demás dedos favoreció manipular objetos.

Sería imposible concebir tales transformaciones sin vislumbrar interrelaciones entre cada miembro del cuerpo humano, así mismo sin imaginar nexos entre antropoides, y de ellos con la naturaleza. Cerebro, columna vertebral, mano y aparato del habla, se recrearon a lo largo de millones de años. Hitos en el proceso de hu-

manización fueron: el homo habilis (vivió entre 2.4 a 1.6 millones de años), homo erectus (existió del 1.9 millones de años a 70,000 antes de nuestra era), homo neanderthalensis (230,000 a 28,000 antes de nuestra era), por ejemplo.

Hace 100,000 años seis especies de humanos habitaban la Tierra (Harari, 2014). Nuestra especie, la del homo sapiens sapiens, data del año 200,000 antes de nuestra era. Fue la única descendiente que sobrevive de la antiquísima cadena de evolución. Es producto del proceso de humanización. Cerebro, columna vertebral, manos, cara y aparato del habla ahora son comunes. A nadie sorprenden. Tales productos y productores de la evolución humana permitieron, al cabo de millones de años: i) nominar las cosas, gracias a la palabra: formas de relación con la naturaleza y con los demás seres humanos: argumentos o logos. ii) Manipular objetos: la técnica, ya sea como instrumentos o como objetos estéticos: techné. iii) Educar y pensar contribuyó a humanizar la especie, desde hace millones de años. Hasta la fecha: gracias a educar se siguen humanizando bebés.

Relacionarse con sus congéneres y con la naturaleza fue la base material de la humanidad: elaborar objetos y formas de relación humana. Tal soporte sólo es comprensible al interactuar educación y pensar. Sin división social del trabajo, las formas de pensar del grupo humano pertenecieron a todos. Aunque la división del trabajo era por edades y sexos.

Tal vez lo acontecido en la Cueva de Altamira, España, sea una primera división del trabajo: aquellas generaciones que transmitían, de una más vieja a otra más joven, el arte de pintar. Tal tarea, realizada en la misma Cueva de Altamira, inició hace, aproximadamente, 33,500 años y continuó hasta 13,500 años (Lascheras, sin fecha). Ni más ni menos que 20,000 años de trabajo humano producto del pensar y, no tanto del azar. Se concentró el trabajo humano en una cueva de, aproximadamente, 270 metros de longitud.



Figura 0-1 (en goo.gl/Uy6N2N)

En la cueva de Altamira el trabajo humano se materializó en la fabricación y uso de pigmentos e instrumentos para pintar o grabar. Practicaron una forma de relación con la naturaleza, un modo de pensar más técnico: transformaron elementos ofrecidos por la naturaleza para provecho humano, por ejemplo, pinceles. También se concretó su trajinar al recrear con formas, con una manera de representar la realidad; por ejemplo, los bisontes pintados (figura 1). Es imposible saber si los dibujos de animales obedecieron a plasmar propósitos mágicos, estéticos o, llanamente, para representar lo que apreciaron. Al parecer siguieron modos pensar objetivos y estéticos. Quizá plasmaron otros simbólicos, como el mágico.

Las portentosas representaciones de lo percibido sólo se lograron al enseñar a producir y usar lo necesario para representar: requirieron formas de organización social en las que unos seres humanos pintaban y lo enseñaban a otras generaciones más jóvenes: modos de pensar educativo y social. Esas enseñanzas –técnicas, ¿mágicas?, estéticas y objetivas– fueron guiadas con modos de pensar, con logos: pictográfico y socio-educativo. Estos modos de pensar se expresaron en el transcurso de ¡20,000 años! Educar y pensar se plasmaron en las pinturas y grabados de la Cueva de Altamira.

Es factible suponer una conjunción notable de los modos de pensar técnico, ¿mágico?, estético, objetivo y educativo, en las portentosas obras que decoran las paredes de la cueva de Altamira. Todos confluyeron al decorar las cuevas. Seguramente, aún en la antiquísima ciudad de Çatalhöyük, se mantuvo una división del trabajo que favoreció similar conjunción de modos de pensar. La ciudad de Çatalhöyük está en una colina en la llanura de Anatolia (Turquía). Los vestigios encontrados hacen suponer que la habitaron entre 3.500 a 8.000 personas, hace más de 9.000 años. Sus legados arquitectónicos (Figura 2) muestran una ciudad en que las casas eran similares, sus características no sugieren que se tratase de una sociedad dividida en clases, no había edificaciones más ostentosas; curiosamente el ingreso a las casas era por la azotea. En ese sitio se hallaron vestigios de animales en cautiverio y agricultura.

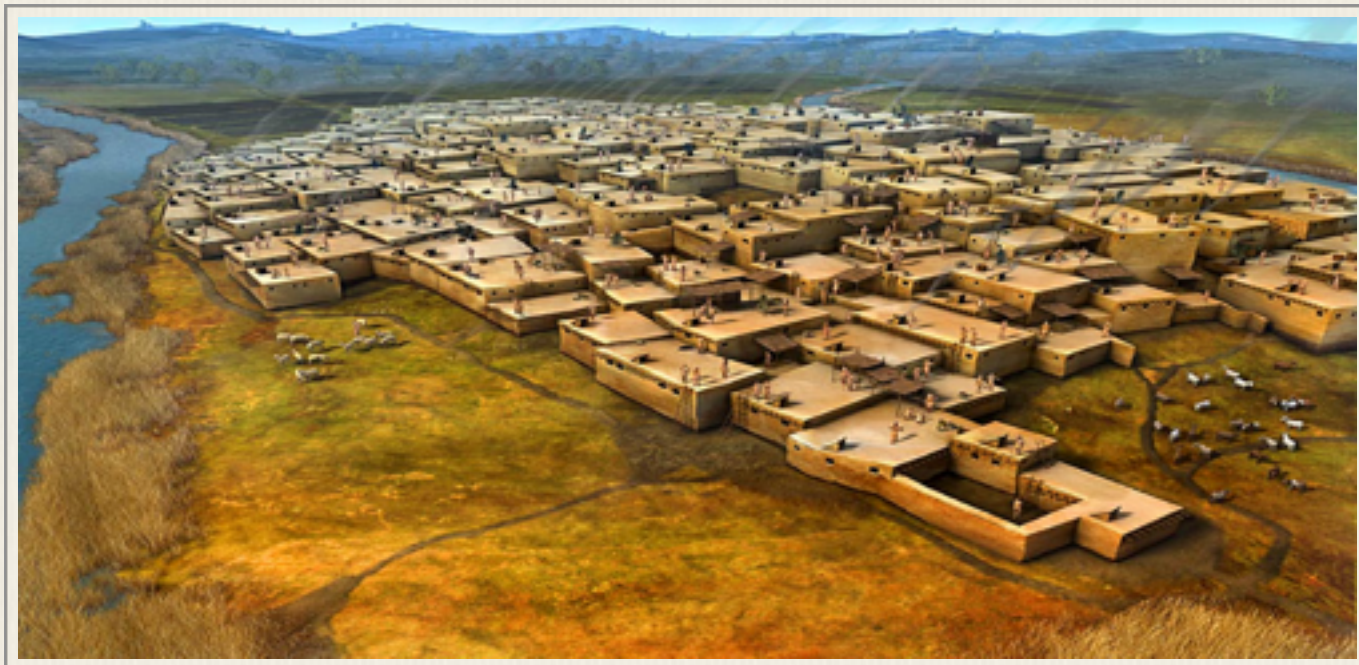


Figura 0-2 (en goo.gl/okuY7U).

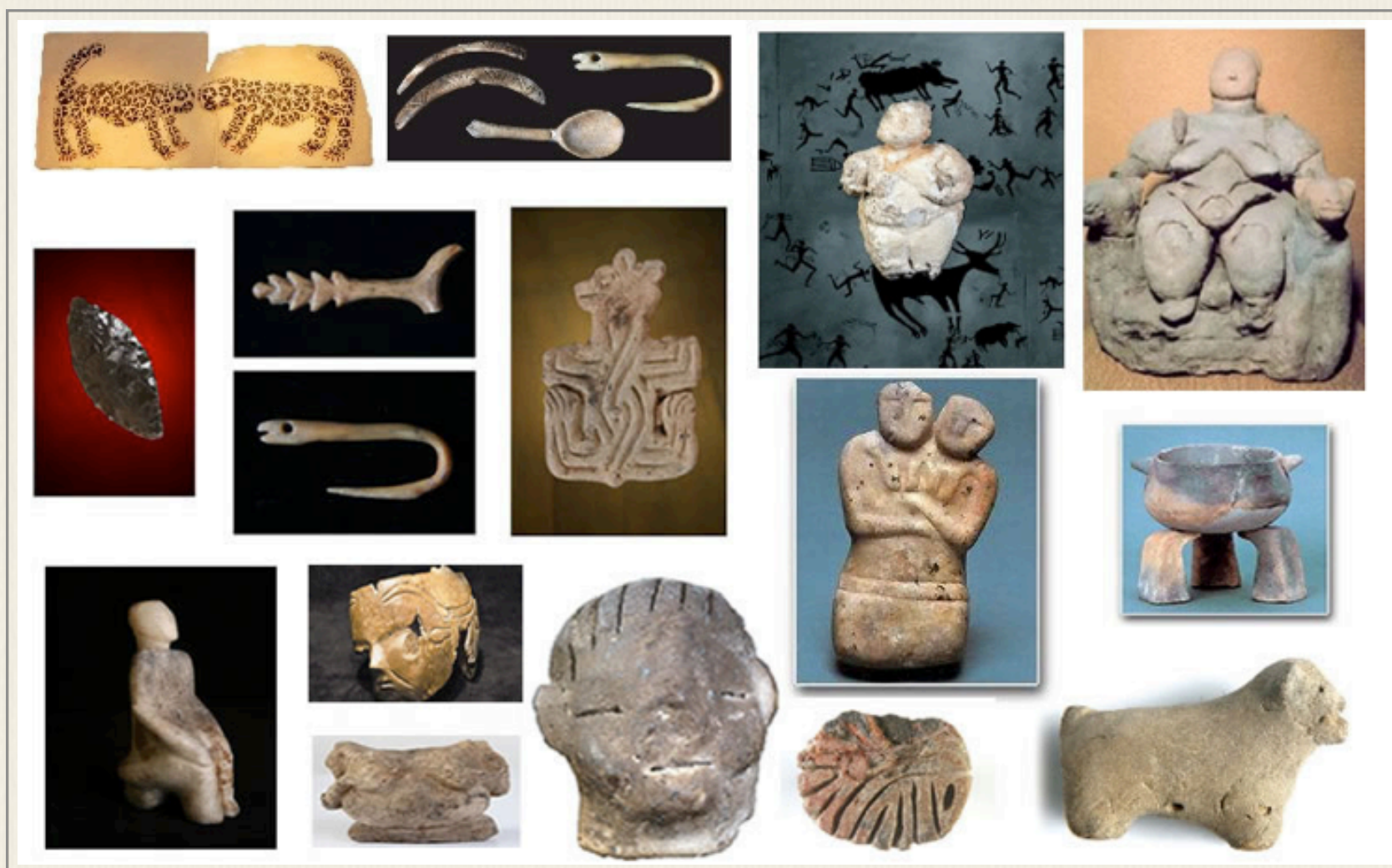


Figura 0-3 (en goo.gl/Fwa548)

De acuerdo a arqueólogos, los hogares en Çatalhöyük eran el centro de la vida social. En la actualidad existen diferentes construcciones con distintas funciones (iglesias, talleres, escuelas, lugares de venta de mercancías, etc.). En Çatalhöyük algunas funciones parecen haber ocurrido en un solo lugar: la casa. Ahí las personas producían bienes (ropa o herramientas), enterraban sus muertos, hacían arte (decoraban sus paredes) y se dedicaban a la actividad doméstica y, posiblemente, ritual (véase goo.gl/Q3hCz7). En otras palabras, en esta ciudad es presumible la conjunción de modos de pensar técnico, socio-educativo, estético, ritual y ¿mágico? (Figura 3). Ojalá se valore el cambio de cuevas a incipientes ciudades; de una forma de organización social a otra. Diferentes formas de pensar y actuar están insinuadas en la Cueva de Altamira y otras en Çatalhöyük.

El pensamiento mágico es asociado a la incapacidad humana de obtener los satisfactores materiales requeridos para su subsistencia; la recolección y la caza no siempre los abastecían. Antes de la invención de la agricultura y la ganadería, algunos estudiosos consideran que los homo sapiens pensaban que persuadirían a la naturaleza –mediante ritos– para que le proveyese lo necesario para su vida; tales mé-

todos los elaboraron ancianos para suplir las limitaciones que sus formas de producción técnica dejaba, ejemplos de magia se encuentran en el tótem de una agrupación humana (Bernal, 1979, p. 73).

El pensamiento mágico fue sucedido por el pensar religioso. Los primeros dioses de los que se tiene noticia son de leyendas sumerias de hace aproximadamente 5,000 años; como son mostrados, tienen mucho parecido con los humanos: se reunían, debatían o peleaban entre ellos (Bernal, 1979, p. 96). La magia creó el pensamiento que supone operar sobre fuerzas naturales, para obtener beneficios o perjuicios al ser humano. La religión admite la existencia de fuerzas sobrenaturales y, además, la posibilidad de trascender a otro mundo, el de los dioses o del Dios. La magia inició en la prehistoria. La religión fue en ciudades, en civilizaciones como la sumeria, egipcia o griega. En éstas ya hay escritura. Los remotos orígenes de los modos de pensar no existirían sin el pensar del sentido común. Sobre él se erigieron los demás.

Modos de pensar

Acaso se considere que hay un único modo de pensar; por caso, el tan cacareado “crítico reflexivo”. No hay tal. Los procesos de humanización fueron creando varios modos de pensar. Éstos a su vez contribuyeron y aún ayudan a humanizar. Uno de ellos es el pensar del sentido común. Como ya se mostró, surgió en los albores del proceso de humanización. Por caso, relacionaba madera con lo afilado de la astilla y ésta con punta o herramienta. Imposible siquiera insinuar que los antropoides pensarán con palabras. Aunque quizá sí pensarán con un algo que las perfiló: primero fue la práctica humana y, quizá, luego el logos que expresó sus elementos.

Otros modos de pensar son el técnico, estético, mágico, religioso, filosófico, pedagógico, y científico. Sin duda hay características comunes a todos. Todos piensan a propósito de la realidad. Unos de la realidad toda: pensar religioso, filosófico y pedagógico. Otros de una realidad específica: pensar mágico, científico o técnico. El sentido común es muy singular dice pensar, sobre todo. En todo mete su cuchara. Muchas veces con tino. Otras no.

Es común a todos los modos de pensar que se piensa sobre la realidad, gracias a pensamientos. Los pensamientos son producto del pensar, se decantan u objetivan en palabras, conceptos o logos. Algunos pensamientos son categorías o conceptos elaborados y usados por el pensar filosófico, pedagógico, científico o técnico: hipotenusa, célula, fines trascendentes, materia, energía, entropía, comunicación, en suma, la jerga creada y usada por cada comunidad de pensadores. Otros pensamientos son obras humanas distintas: pinturas, música, dispositivos o herramientas. Esto es, aquellas obras estéticas o técnicas.

Unos pensamientos más son las frases hechas o las palabras sin un sentido preciso. Es el pensamiento producto del pensar del sentido común: “tal cosa es buena y la otra es mala”. Otra muestra es la palabra rayo. El sentido común cree que al emitir tal vocablo sabe qué sucede. Si lo oye un estudioso de la mitología o de la electricidad, por caso, sonreirán. Se mofarán ante lo que supone ignora quien emitió tal palabra. Rayo es un Logos tan importante para comprender, por ejemplo, a Thor o procesos eléctricos que conllevan diferencias de potencial. Como sea, es imposible pensar sin pensamientos o logos, o careciendo de objetos, herramientas o prácticas.

Realidad y pensamientos se relacionan y desvinculan gracias a pensar. Pensar es relacionar y separar. Véase.

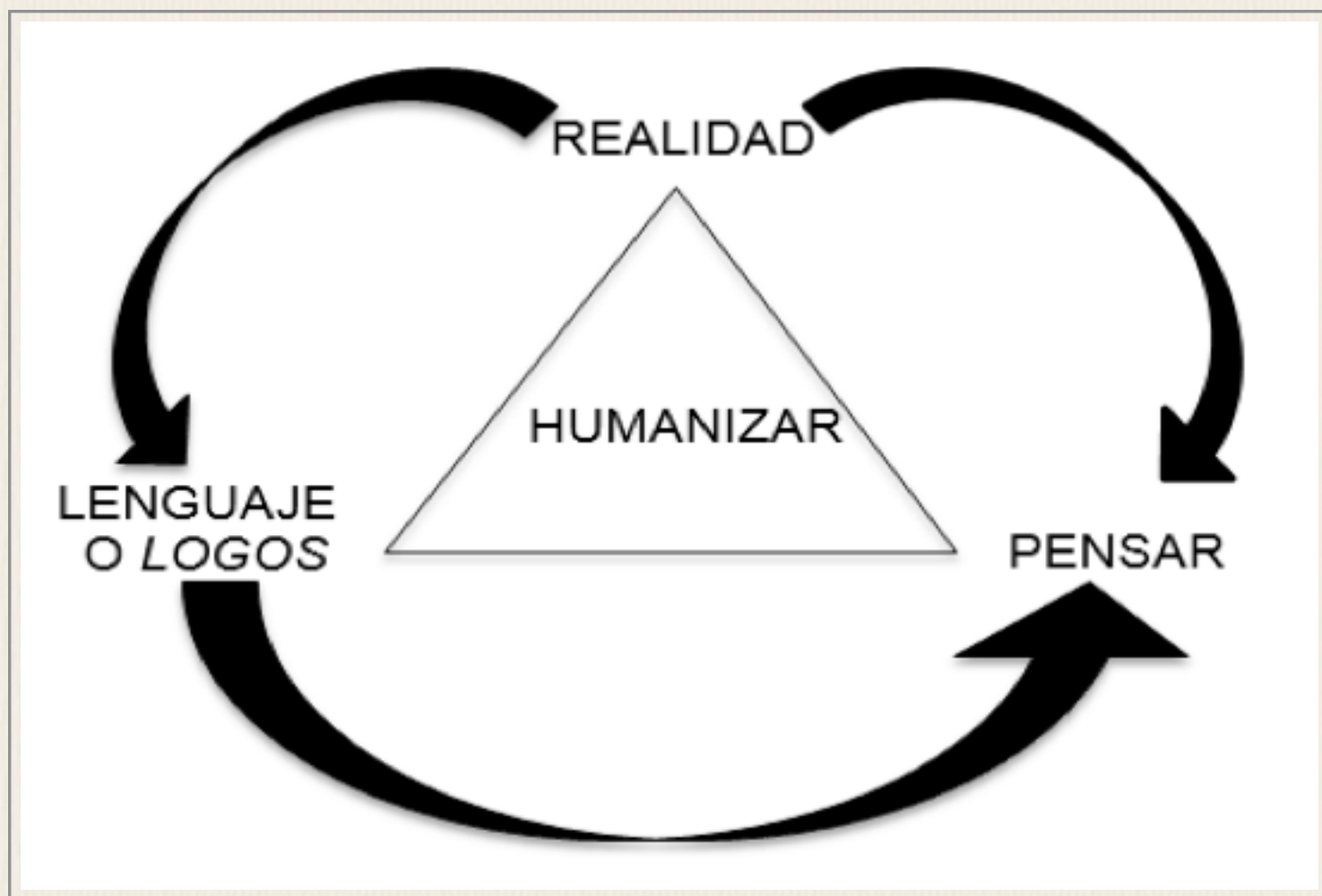


Figura 0-4 (elaboración propia)

El triángulo equilátero arriba representado tiene, en cada una de sus aristas, un elemento del proceso de pensar: la realidad, el logos que la nombra y el pensar son las relaciones que se establecen entre las tres aristas. Al centro está el verbo humanizar porque pensar es una acción individual y colectiva. Se piensa sobre la base de lo que otros pensaron y dijeron. Pensar se objetiva en pensamientos: vocablos, gráficas, instrumentos, maquetas, ciudades o formas de relacionarse con la realidad.

Pensar es relacionar y relacionar y relacionar y... en alguna medida separar. Como se muestra en las pinturas de las cuevas de Altamira y con mayor complejidad en la ciudad de Çatalhöyük. Son producto de vincular realidad (animales, pigmentos, pinceles, paredes de la cueva, seres humanos y sus enseñanzas) y un logos (estético: formas, colores, tamaños, acciones, por ejemplo, ¿o mágico?). En esas pinturas también se separó; por caso, el pasto o el alimento de los animales pintados. Pensar, valga la tautología, se expresa con pensamientos. Una forma de pensar es la del pueblo o del sentido común.

Modo de pensar del sentido común

Este modo de pensar es importante porque soporta la elaboración de otros modos de pensar: mágico, religioso, filosófico, artístico, científico y técnico. El pensar sobre el que disertan magos, religiosos, filósofos, científicos, técnicos o artistas, usualmente, tiene sus orígenes en el pueblo o, si se ve de otro modo, en grupos, clases sociales o la sociedad.

Recordemos un hecho que quizá parezca una obviedad: no hay pensar si no hay "pueblo", si no hay seres humanos reunidos por ciertos intereses: trabajan en determinadas condiciones históricas. Condiciones que oscilan entre armonía y conflicto, entre cooperación y dominio. Existe el pueblo y genera modos de pensar. Al producir elementos necesarios para la vida, también se gestan ideas, sentimientos, prácticas y lenguaje para vivir en comunidad. El pensar de sentido común es una producción histórica y social que decanta el esfuerzo de muchos homínidos. Las raíces de pensar se pierden en la noche de los tiempos. Véase un botón de muestra.

Es bueno imaginar el largo camino que siguió asociar una cosa o fenómeno con un vocablo. Sólo piénsese en la súbita aparición en el cielo, de lo ahora denominado rayo. Es dable suponer que, primeramente, existieron homínidos que, quizá, se horrorizaban o maravillaban al percatarse de esa rareza: el espacio se iluminaba y acontecía un estruendo. Si adicional al impacto auditivo y visual, el rayo quemaba árboles u homínidos, entonces, el miedo o pavor, seguramente, se asociaba a la rareza acaecida en el cielo y la tierra. Tal vez, al verlo y oírlo, en los albores de la humanización sólo gruñeron atemorizados.

Al inicio del proceso de humanización los objetos carecieron de nombre. En el desarrollo de los homínidos se requirieron varios cientos de generaciones para articular palabras. Es necesario reiterar, los primeros antropoides gruñeron. Millones de años después, algunos homínidos emitieron vocablos. No hay registro alguno del tránsito de gruñir a articular palabras. No obstante, aconteció.

Es asombroso imaginar los procesos vinculados a la compleja elaboración y fijación de un vocablo que fuese comprendido por quienes percibieron un fenómeno

natural; por caso, al rayo. Es extraordinario porque, primero, debieron articular palabras; millones de años después, inventaron y difundieron la palabra que asociaron al fenómeno o cosa. Simultáneamente, el grupo de homínidos requirieron transmitir de una generación a otra el vocablo, en este caso, rayo. La producción y fijación del vocablo y sus características es social e histórica. Estas múltiples relaciones son muestra de pensar y educar. También muestran procesos de separación o abstracción: al rayo se le separó de la lluvia o de la tormenta.

Nominar objetos o procesos de la naturaleza fue –y es– una forma de apropiación de ellos. Es muy posible que, al nombrarlos, le asignaron cualidades. Atribuir un vocablo (lenguaje) a un fenómeno (realidad) es propio de pensar: establecer relaciones entre logos y realidad. Este proceso de vincular rayo (logos, palabra o lenguaje) con el suceso natural, es muestra del proceso de pensar. Con el paso de miles de siglos la asociación logos-realidad se convirtió en un patrimonio del grupo humano: su pensar del sentido común.

Referentes empíricos del pensar de sentido común

La Chimoltrufia, un simpático personaje de comedia en México, hizo reír con una contundente frase: “Yo como digo una cosa, digo otra”. Es factible que ignorara una forma de representar la realidad: la dialéctica. Una de sus características es que admite que la realidad es contradictoria. Se alude a lo contradictorio porque el sentido común es paradójico. Muda con facilidad de opinión. No está atado a reglas ni procedimientos.

El modo de pensar de sentido común o pensar vulgar tiene la coherencia del "más o menos". Del "puede ser esto, pero también lo contrario". El sentido común casi sólo se apoya en la experiencia cotidiana de la persona. El pensar del sentido común dice: "cada cabeza es un mundo", y también afirma categóricamente: "todos piensan igual". El sentido común no es consistente. Como dice una cosa, dice la contraria.

La opinionitis, la tendencia a opinar sin límites sobre todo lo que se pregunte, el pensar del sentido común, es distinto del pensar científico. En el primero las apariencias son indispensables para el pensar vulgar. En la mayoría de los casos su única fuente es lo visto, oído o sentido. Sensibilidad y experiencia inmediata es lo que

permite generar ese pensar. El pensar vulgar no exige minuciosos estudios, sólo basta decir: “Yo creo”, “Yo vi”, “Me dijeron”, “Siento que”.

De acuerdo al conocimiento vulgar, lo que cada quien piensa expresa su idea, no importa cuál, a condición de que ésta sea personal, subjetiva y sincera; la idea de cada quien, de acuerdo al sentido común, es suficiente para que brille la verdad espontánea, fácil y pura (Morin, 1975, p. 21). "Su idea" seguramente no es otra cosa que la forma de pensar del grupo –o clase social– con el que convive y en que fue formada la persona que así discurre: con un pensar de sentido común.

En estricto sentido el pensar y los pensamientos del sentido común, no son una construcción personal. Más bien, "su idea" recupera lo que otros pensaron: ideología, conciencia colectiva o representación social (abajo se mostrará en qué consisten estas formas de pensar científicas sobre el pensar del sentido común). Es "personal" sólo porque quien enuncia la opinión estima que, efectivamente, es suya, sin caer en la cuenta de que es compartida por muchos, por una corriente de opinión que incluye al que enuncia tal frase. Resulta usual que alguien diga: "Desde mi muy particular punto de vista..." y después diga cualquier lugar común; por ejemplo, “¡No es lo mismo libertad que libertinaje!”.

La opinión o doxa es un modo de pensar que no se busca, no se crea de forma individual ni deliberada. El grupo o clase social en que se educa o socializa lo ofreció (García, 1992, pp. 16-17). Se obtiene por el solo hecho de vivir en sociedad. Es un obsequio o una imposición. La episteme, la ciencia, se construye. Científicos y filósofos se afanan en producir pensamientos. El grueso de la población recibe de sus educadores un cierto sentido común: padres, amigos, familiares, medios masivos, religiosos y un largo etcétera, expresan qué es la realidad, por caso. Es un peligro que, en las actividades docentes, al educar, se reproduzca el sentido común del gremio: se pensará con la ciencia del sentido común. No se pensará ni educará con pensamientos filosóficos, pedagógicos, científicos ni técnicos.

Respetar y transformar al pensar de sentido común

Bachelard criticó la forma de pensar de sentido común (1981, p. 16). Expresó que la opinión piensa mal, no piensa, traduce necesidades en conocimientos; al designar a los objetos por su utilidad, se prohíbe conocerlos. Concluyó, tajantemente,

que es necesario destruir la opinión para crear ciencia. Aquí no se sugiere el propósito de destruir toda opinión en toda circunstancia. Al producir ciencia y filosofía es indispensable partir de lo sabido (sentido común) y crear lo ignorado (pensamientos científicos, por caso). Es indispensable recrear los pensamientos del sentido común, aunque se suponga comprendida la realidad, al emitir opiniones. Es necesario pensar límites y potencialidades del sentido común. Sanar un enfermo no depende sólo del sentido común. Requiere pensar y pensamientos médicos.

El sentido común es contradictorio porque acumula la sabiduría popular. Esa que ha permitido la vida en sociedad de seres humanos, la que no requiere grandes disertaciones ni un sesudo pensar, por ejemplo, a propósito del diario convivir o sobre como cocinar sus alimentos. La sabiduría popular no siempre es nociva. En ciertos casos es un motor que impulsa falsa conciencia y dominación. En otros es factor que impulsa contra-dominio o liberación.

La sabiduría popular fue defendida por Pablo Freire (1985; 1993), educador de educadores. Advirtió que la sabiduría popular es un tema olvidado por los educadores. Afirmó la exigencia de respetar la comprensión del mundo, la sabiduría popular. Es preciso respetar el sentido común porque, usualmente, se desconoce la percepción que los educandos tienen de su mundo, la visión que tienen de su sociedad.

Es necesario respetar al sentido común porque es la base sobre la cual deben partir los actos educativos (el aquí y ahora de los estudiantes: su sentido común). Las teorías científicas y filosóficas tendrán sentido para los educandos si, y sólo si, se vinculan significativamente con la historia que encarnan: la sabiduría popular. Ésta se modificará por aquellas, así como las teorías serán objetadas por las condiciones materiales e ideales, en donde acontecen los actos educativos: se producirá otra teoría (el allá anhelado por el educador: pensamientos y modos de pensar científicos). Educar es pasar del aquí-ahora estudiantil a un allá del pensar técnico, científico, o filosófico (Freire, 1993).

El quid de educar está en saber cuándo resulta conveniente pensar siguiendo el influjo del sentido común y cuándo, bajo qué condiciones, se debe utilizar otras formas de pensar. Es imposible seguir siempre la forma de pensamiento científica

o filosófica. Por ejemplo, cuando se declara el amor a alguien no conviene recurrir a fórmulas matemáticas ni a leyes físicas ni a otras de filósofos. Difícilmente se tendrá éxito en lances amistosos con el único apoyo de esos conocimientos. Empero, si no se tiene cuidado acaso perpetuamente se siga, sólo, al pensamiento vulgar; incluso para cosas en las que va en juego, incluso, la propia existencia. ¿Qué hacer ante el sentido común? Es una tarea aquí insinuada. El “aquí y ahora” (sentido común) requiere construir pensamientos de ciencia, filosofía y técnica: el “allá” siempre perseguido y sólo parcialmente alcanzado. El allá necesita del aquí y ahora para tener sentido.

Al pensar de sentido común se le conoce como pensamiento ingenuo o vulgar. Bajo otra perspectiva es ideología (Marx y Engels, 1979), conciencia colectiva (Durkheim, s/f) o, bien, representaciones sociales (Moscovici, 1979). Más de un estudioso de los conceptos antes enunciados, valorarán con recelo que se asemejen teorías distintas, como las de Durkheim, Marx y Moscovici. No se sugiere que sean equivalentes. Se sostiene que es necesario unir lo disperso (Morin, 1998). Al escudriñar nexos entre esos teóricos y sus conceptos, es posible establecer relaciones, especialmente en lo inherente al sentido común o conocimiento del pueblo. Vean escuetamente algunas.

Pensar del sentido común e ideología

Una manera de considerarla es como falsa conciencia de la realidad (Villoro, 1979, pp. 14-21). Es un estilo de pensar presupuesto en muchas creencias y doctrinas. Es falsa porque quienes así piensan invierten la realidad: están convencidos de que las ideas determinan, de algún modo, lo real; así, según los idealistas hegelianos criticados por Marx (1979), transformando las ideas, se transformará la realidad. Es falsa conciencia o ideología esta manera de comprender la realidad, porque no admite que los productos de la conciencia (ideas, representaciones y conceptos), son obra de seres humanos concretos, determinados por condiciones materiales específicas. Para cambiar la realidad es insuficiente modificar las ideas de los seres humanos. También es indispensable modificar sus condiciones materiales de vida.

Asimismo, la ideología es un instrumento de dominio: oculta las relaciones sociales realmente existentes, dispone a actuar de una cierta forma que admite, como ejemplo paradigmático, la explotación de una clase social por otra. Pensar sobre las formas de dominio, o de cómo se relacionan las personas y las clases sociales, genera pensamientos. Los pensamientos críticos de la realidad son insuficientes para modificarla.

No pensar qué es ni cómo es la realidad, conduce a admitirla como “normal” o “natural”. Las formas de explotación no son ni normales ni naturales ni siempre han existido. El parecer del pensar del sentido común, o de quien se inclina a pensar con base en la ideología dominante, sí se empeña en pensar y opinar “¡Siempre ha sido igual!”, “Ni modo ¡Así son las cosas!” “¡Nos tocó las de perder! ¡¿Qué le vamos a hacer?!”

Precipitadamente, el sentido común establece que “cada cabeza es un mundo”, que “cada quien tiene su propia ideología”. Tal forma de entender la realidad humana tiene parte de cierto: nadie piensa exactamente como otro; empero, esta forma de comprender los procesos humanos no valora que el sentido común y sus estereotipos son, las más de las veces, formas de ocultar lo que acontece: encarnar una forma de dominio a través de ideas y disposiciones para actuar, siguiendo la tendencia común de la clase social de pertenencia.

Es ideológica —o falsa conciencia— esta forma de pensar del sentido común porque exalta al individuo y lo abstrae de los procesos socio-económico-político-culturales que lo determinan. En estricto sentido carece de una forma de pensar científica y filosófica. Las más de las veces, el pensar ideológico del sentido común se limita a arengar con esta frase: “¡Échale ganas!”. Así creen que modificarán sus pésimas condiciones de vida ¿Bastará con echarle ganas para que la realidad cambie en provecho de los más desfavorecidos, de los explotados? Comprender al sentido común con las teorías marxistas abre la posibilidad de trascenderlo: salir de la prisión compuesta por los miles de barrotes de la ideología dominante. El ejercicio de la docencia requiere salir de esa prisión.

Pensar del sentido común y conciencia colectiva

Durkheim (s/f) acuñó la teoría que explica este concepto-pensamiento. Es otra forma de explicar cómo es que la sociedad no se desagrega, cómo es que las personas mantienen vínculos; en otras palabras, es otra manera de entender al sentido común, a lo que es común a los individuos de una sociedad. La conciencia colectiva es el conjunto de creencias, prácticas y sentimientos comunes, al término medio de los miembros de una sociedad. Constituye un sistema determinado que tiene su propia vida, es independiente de las condiciones particulares de los individuos; ellos pasan, ella permanece, no cambia con cada generación, al contrario, liga a unas con otras, gracias a ideas, prácticas y sentimientos comunes a una sociedad, es la argamasa con la que se unen sus miembros (Durkheim, s/f, p. 89). Todos tienen una manera de pensar similar, aunque diferente.

Con base en el sentido común resulta difícil aceptar que, en buena medida, dicha forma de pensar está determinada por la conciencia colectiva, por el término medio de creencias, sentimientos y prácticas de su sociedad. Repudiar o enaltecer algo no siempre deviene del individuo; más bien, es la impronta con que una sociedad limita y potencia a sus miembros.

Moscovici (1979) partió de la diferencia que estableció Durkheim: lo colectivo alude a la sociedad en su conjunto; lo social es atribuible a grupos sociales específicos. En México existe una conciencia colectiva, aunque quizá difusa, que nos distingue del sentido común de otros países. Hay otra forma de pensar. La que es propia de grupos sociales determinados; por caso, el sentido común docente de profesores de un cierto nivel educativo que educa a jóvenes de grupos sociales específicos; por caso, indígenas o muchachos que pagan altos costos de colegiaturas. Esta otra forma de sentido común, la de grupos sociales, es estudiada con apoyo de la teoría de las representaciones sociales.

Carecer del modo de pensar común a la conciencia colectiva de una nación la disuelve: ya no hay cosas o hechos sociales que se admitan comunes ni plausibles. Por ejemplo, habrá leyes y costumbres para conducir a un país. Al no pensar con la forma común proveniente de la conciencia colectiva, aquella que dota de legali-

dad y legitimidad, no habrá contención ni al pensar ni al valorar ni al actuar: lo que antes se consideró inadmisibile, se hará sin mayor recato ni vergüenza. Incluso los crímenes más lesivos dejarán de causar horror y conmoción. La conciencia colectiva, y el modo de pensar propio de ella, el sentido común, contiene y potencia. Sin él se llega a la anomia.

Educación requiere pensar que de la conciencia colectiva nacional no debe fene- cer ni debilitarse. Simultáneamente, humanizar exige pensar qué contribuir a re- formar. Si la sociedad es histórica y puede aspirar al progreso, entonces, el educa- dor debe pensar, seriamente, qué es, cómo es, la conciencia colectiva nacional. Al pensar el cúmulo de relaciones que constituye al pensar del sentido común, vincu- lado a la conciencia colectiva, hallará que conservar y qué modificar.

Educación sin pensar científica, filosófica o pedagógicamente, lleva quién sabe a dónde. Los pensamientos o conceptos y argumentos de la teoría de la conciencia colectiva es una herramienta para pensar la educación y la humanización en aras de lo benéfico para la nación: una conciencia colectiva que evite la anomia. Hay otras formas de pensar que valoran procesos más pequeños: las formas de pensar de grupos sociales.

Pensar del sentido común y representaciones sociales (RsSs)

Los grupos sociales están dentro de una colectividad. Abrevan de una concien- cia colectiva. Las RsSs son de grupos sociales. Gracias a ellas los grupos se distin- guen entre sí. No sólo por desarrollar una función dentro de la división del trabajo social. Igualmente, porque los miembros de un grupo los fusionan determinadas RsSs. Éstas tienen cierto grado de homogeneidad entre los miembros del grupo. La conciencia colectiva es un sistema incluyente. Las RsSs están dentro de él. Las RsSs derivan de la división del trabajo social. Los grupos para ser tales requieren —de modo similar a la conciencia colectiva— de un conjunto de creencias, senti- mientos y prácticas comunes, al término medio de sus miembros. Las RsSs sólo vi- ven en los individuos, pero son un producto social e histórico (Mora, 2002).

Las RsSs vinculan a los miembros de un grupo social y los distinguen de otros grupos, precisamente, por sus prácticas, creencias y sentimientos. Un grupo social es una autoridad moral que dirige la vida de sus miembros, es una fuente de vida

sui generis. Se desprende de él un calor que aviva y reanima los corazones, que les abre la simpatía y les hunde los egoísmos (Durkheim, s/f, pp. 34-35). Un grupo social para existir requiere de RsSs que dirijan a sus miembros y al grupo mismo.

Las RsSs de un grupo docente exaltarán un modo de pensar crítico reflexivo, otro más se inclinará por un aprendizaje significativo. Otro más por las competencias educativas. Uno más por ampliar la zona de desarrollo próximo. Incluso algunas RsSs mezclan todos esos vocablos o conceptos. Las más de las veces sin establecer relaciones entre ellos: no piensan ni producen pensamientos para vincular los conceptos provenientes de grupos o comunidades científicas distintas.

Las RsSs al unir a miembros de un grupo social, al mismo tiempo, orillan a menospreciar a otras RsSs. A otros grupos. A otros seres humanos. Las RsSs presentes en los grupos de educadores no son neutras ni asépticas. Ignorar de su existencia no contribuye a tolerar lo distinto. Se está prisionero en su grupo social y en sus RsSs. Así, también, se educa a sus estudiantes: repudian unas RsSs y celebran otras. Verbi gratia. Unos jóvenes y sus maestros aseguran que sólo es ciencia lo comprobable. Lo que hacen otros no es ciencia. No, porque es mera descripción o especulación. A su vez, quienes así son repudiados o descalificados, responden que quienes lo dicen “son cuadrados”, o con “pensamiento ingenieril”.

El pensar del sentido común, visto con el apoyo científico de la teoría de las RsSs, puede ayudar a comprenderse mejor y a vincularse con quien porta algo diferente. Libertad y autonomía son formas de pensar que no siempre favorecen las RsSs. Ampliar los rangos de ser libres y autónomos se pueden favorecer al educar(-se) y al pensar con soportes o pensamientos científicos. El sentido común es valioso... en algunas circunstancias. Por ejemplo, al disfrutar de la familia o en encuentros amorosos o amistosos. Las palabras que se entrecruzan son RsSs propias de esos grupos. Sería catastrófico, en una cena navideña o en el festejo de algún cumpleaños, ponerse a pensar y hablar científica o filosóficamente.

En otras circunstancias, las RsSs llevan al peligro de dar la impresión de libertad, aun cuando se esté prisionero dentro de las rejas que un grupo creó. Paradójicamente, sin RsSs se es tan libre que no se pertenece a un grupo. Platón formó la

Academia. Nietzsche no participó en grupo alguno para producir su magnífica obra. Pensar es una forma de relación compleja.

Modo de pensar técnico

La mitología griega mostró la *techné* al narrar el proceso de humanizar: al ser humano lo caracteriza la relación que sostuvo con los dioses y la naturaleza. Jaeger escribió: del robo del fuego –hecho por Prometeo a Zeus– provienen todas las artes, la *techné*. Así los griegos se convirtieron de niños que eran en seres humanos dotados de razón, del modo de pensar técnico. El costo fue alto. Prometeo fue sometido a un suplicio, un águila devoraba cada noche su hígado; por ser inmortal padeció este martirio, hasta que Heracles lo liberó (1983, pp. 273-274).

En la Grecia Antigua la razón provino de la posesión del fuego, entonces, la *techné* se confundió con *episteme*: logos producto de razonar. Ambos conceptos designaban al pensar en su sentido más amplio: ser entendido en algo, comprender algo, es un hacer especial: sacar de lo oculto (Heidegger, 1994, p. 5). La *techné*, como adelante se verá, está tensionada desde sus orígenes por dos tendencias: arte y ciencia; *techné* y *episteme* (Montoya, 2008, pp. 300-301).

El pensar técnico, siendo indispensable para la vida material, es insuficiente. Acorde a otro mito retomado por Jaeger: Zeus infundió el sentido del derecho y de la ley a todos los seres humanos, el modo de pensar de la polis. Lo suscitó porque sin el Estado ni la sociedad no sobrevivirían. Estarían condenados a la lucha de todos contra todos (1983, p. 274). Ésta es otra singularidad de la humanización.

Sobre la base de estos dos mitos, es factible afirmar que la vida humana tiene una base material dada por la *techné* y otra por la sabiduría popular, el sentido de la justicia, en este caso. Generación tras generación, los humanos acumulamos sus producciones, con palabras y herramientas (logos y *techné*).

En la Grecia Antigua existieron diferentes *technés*. Una magnífica ilustración de una *techné* fue dada por los escritos hipocráticos acerca de las reglas del arte de la profesión médica (Jaeger, 1983, p. 19). Otra manifestación de *techné*: Protágoras consideró la enseñanza de los sofistas como la verdadera educación y el vínculo espiritual que mantenía unida la comunidad y la civilización humana. Este tipo de enseñanza tuvo principios y formas de realizarse, fue otra *techné*.

En la Grecia Antigua la palabra *techné* o arte tuvo más connotaciones que la actual palabra arte (Jaeger, 1983, p. 515). Con arte se referían a toda profesión práctica basada en determinados conocimientos especiales. No sólo a la pintura ni escultura ni arquitectura ni música, sino también, y quizá con mayor razón, la *techné* –o arte– se enlazó a la medicina, a la estrategia de la guerra o al arte de la navegar, incluso a las enseñanzas de los sofistas. *Techné* implicaba que esos modos de pensar, o actividades profesionales, seguían reglas generales y conocimientos seguros (*logos*), distintos de una simple rutina.

En escritos filosóficos de Platón (2009) y Aristóteles (1979) *techné* corresponde, frecuentemente, a la palabra teoría en su sentido moderno. Ambas se distinguen de la mera experiencia. Con todo, *techné* –como teoría– se distingue de la “teoría” en el sentido platónico de “ciencia pura”, ciencia de las esencias o ideas, ya que *techné* se concibe en función de una práctica. En algunos textos de Platón la palabra *episteme* aparece en vez de la palabra *techné*, cuando se trata de destacar el hecho de que este “arte” político tiene como base un verdadero “saber”, el *logos* filosófico-epistémico (Platón, 2009).

Heidegger, al preguntarse por la técnica, afirmó que al hombre lo inicialmente temprano es lo último que se le muestra; en tal virtud, al esforzarse por pensar, “de un modo aún más inicial, lo pensado inicialmente, no sea una voluntad insensata de renovar lo pasado sino la sobria disposición a asombrarse ante la venida de lo temprano” (1994, pp. 9-10) ¿Qué es lo inicialmente temprano en la *techné*? ¿Cómo es la venida de lo temprano? En el caso de Jaeger es el mito (1983). Existen otras respuestas.

El modo de pensar propio de la *techné* fue consustancial al proceso de humanizar, al proceso de convertir antropoides en seres humanos (Ilin y Segal, 2004). En los albores de la humanidad los antropoides que dejaban de ser monos, para convertirse en algo parecido al *homo sapiens*, no se preguntaban por la técnica. Simple y llanamente desplegaron habilidades que los transformaron en su constitución biológica, al relacionarse con la naturaleza de manera distinta a los demás animales. No es conveniente abundar lo ya mostrado: la relación con la naturaleza creó al hombre, como este recreó a aquélla (Engels, 1981).

El modo de pensar técnico es tan antiguo como la humanidad misma. Es una práctica que la caracteriza: el ser humano crea condiciones para su existencia, al crearlas se recreó y, aún, se recrea a sí mismo (Marx y Engels, 1979, p. 19). La techné humaniza al ser humano.

Recientemente, a la techné la consideran casi sólo bajo la óptica de la racionalidad instrumental: orientar la acción por el fin, medios y consecuencias implicadas en tal acción; para realizar la acción racional orientada a fines se relacionan, racionalmente, los medios con los fines, los fines con las consecuencias implicadas y los diferentes fines posibles entre sí; esta forma de acción no la orienta la tradición ni los afectos (Weber, 1992, p. 21).

Un cierto sentido común –el de quienes se consideran humanistas– llama a los ingenieros “cuadrados”. Los descalifican así porque enfocan su interés en la acción racional orientada a fines. Incluso la menosprecian al considerarla “deshumanizante”. Desestiman a la acción racional porque le atribuyen que quien así produce se orienta por objetos, no lo encamina sus afectos ni su subjetividad (Barrio, 2011, p. 106).

En las circunstancias actuales, la racionalización se amplió a otros ámbitos sometidos a la relación social racional orientada a fines: sociales, económico, políticos y culturales. Esta forma de relación social oculta una manera de dominio político: una de carácter técnico instrumental. Aquélla que fusiona técnica y dominio: los problemas, así, no son políticos sino técnicos; entonces, se generan estructuras de personalidad consistentes con la forma de relación social orientada por fines; más aún dado el sobre-exaltamiento de la ciencia convertida en técnica y en tecnología, se avocan a atender los problemas sociales que ya no son tales, ahora son técnicos (Habermas, 1993, pp. 53-65).

La tecnología es distinta a la techné. Se diferencian porque la primera subsume a la otra: la tecnología es producto de la síntesis de conocimientos científicos y conocimientos técnicos (Montoya, 2008, pp. 301-302). La tecnología es considerada más importante que la técnica. Incluso le atribuyen a la tecnología la capacidad de generar, casi sólo por sí misma, el desarrollo de las sociedades. Es la expresión más

reciente y más valorada que el modo de pensar técnico produjo; incluso más que cualquiera de los artefactos o procesos técnicos.

Otra tensión inherente al pensar técnico: el cambio que experimentó el mono para convertirse en hombre. No acontecieron de manera repentina el alumbramiento de la conciencia, la razón ni el pensar técnico. Acaecieron luego de un denodado esfuerzo por sobrevivir en condiciones muy adversas. Lo temporal es otra tensión experimentada por el modo de pensar técnico. Otra forma de lo más temprano del pensar técnico es lo temporal. En unas circunstancias, la decisión humana es súbita: sabía que deseaba, el fuego, apropiarse de lo natural-divino. En otros procesos, largamente abonados, fue para obtener un algo que escapó a todo plan previo: sobrevivir siendo, luego de milenios, otro insospechado: un ser humano y no más un antropoide. En el proceso de humanización lo oculto está vinculado a la liberación más que a la sumisión.

Seguramente bajar de los árboles, donde vivían los antropoides, no fue de un modo totalmente repentino. Algo sucedió en su hábitat que los orilló, gradualmente, a modificar sus lugares de residencia. Oculto en la creación del modo de pensar técnico (el seguido para elaborar los utensilios necesarios, para la transformación de primates hasta llegar a seres humanos) estuvo que fueron lanzados u orillados a dejar sus comarcas habituales.

En el caso previo fue una estructura de pensamiento no pensado, fueron emplazados, fueron arrojados de su mundo, lo que condujo al modo de pensar técnico. En lo planteado por Marx está oculto –o implícito– que el mono obedeció a algo fortuito, no tomó una decisión deliberada, sí fue lanzado a sobrevivir como todo animal en peligro. La venida de los más temprano, en estas condiciones, se inclina más por el azar y no por la demanda que lleva un trasfondo de decisión, más o menos, racional.

En el mito, y en las metáforas de Marx, para explicar la humanización está oculto que al humanizar se trastoca a un ser previo, que lo suple otro, al que ve con cierto desdén: en el mito de Prometeo se afirmó: antes eran niños. En el de la transformación del mono en hombre, eran seres sin razón. De manera más reciente, con la entronización de la tecnología, no es diferente: de hombre mecanizados

(blue collar) pasaron a sofisticados seres que operan frágiles mecanismos-computadoras (white collar). Lo oculto estriba en que, al modificarse la técnica, muere una manera de ser humano para crear otra. A este proceso lo llaman progreso o desarrollo. No aniquilamiento. Humanizar lleva consigo deshumanizar: pasar de una forma de ser humano a otra.

Otra tensión que acompaña el advenimiento de lo más temprano, en el acaecer del pensar técnico, se relaciona con dos polos. Uno se expresa en techné como herramienta-objeto. Otro, como ciencia-logos-episteme. Desde el dominio del fuego, ya sea narrada por el mito griego de Prometeo o el largo proceso de humanización de antropoides, el objeto fuego seguramente estuvo acompañado en su génesis del logos. Al inicio sólo para nominarlo y, mucho tiempo después, para explicarlo, para jugar con él y transformarlo. Lo oculto en esta arista de la técnica está en estructuras de emplazamiento, de pensamiento no pensado, que impulsan a la teoría abstracta y otra forma de emplazamiento que se orienta a lo objetual: producir vida material y producir vida espiritual. La técnica vive también esta tensión: espiritual y material.

Una tensión más que emplaza –o mueve– al ser humano estriba en el par dialógico: crear-destruir. No hay posibilidad de producir algo, sino se acaba con otro algo. Tal vez ésta sea la venida o advenimiento de lo más temprano de la técnica: creación y aniquilamiento. Vida y muerte. Nacer-surgir y fenecer-desaparecer.

La manera de ver a la técnica como orientada a fines –manera admisible de comprenderla– oculta un sinnúmero de tensiones que vive la técnica y los técnicos que la producen-ultiman. Para no obedecer ciegamente a estructuras de emplazamiento que conduzcan a ser lanzado, a tal o cual pensar-actuar, sin mayor conciencia de tal suceso, es necesario recuperar para el pensar técnico la complejidad que a ella misma, la techné, le da un sino o sentido.

Para educar a “los humanistas” es indispensable que adviertan en su propio pensar si están libres del logos de la techné, de la orientación a fines y de la exigencia de crear-destruir. Para justipreciar al pensar técnico es indispensable valorar una pregunta que lo distingue: ¿Cómo hacer...? Esta misma incógnita la comparten otros modos de pensar: ¿cómo producir conocimiento? Expresado de otra for-

ma: ¿Qué método seguir? Es provechoso relacionar al modo de pensar técnico con otros modos de pensar. Éste y aquéllos, en determinadas condiciones, se confunden, se interrelacionan estrechamente: ¿Existe el pensar científico ajeno totalmente al pensar técnico?

Para educar al pensar del sentido común es necesario derribar el mito de que la técnica es seguir pasos predeterminados: dejarse llevar por una receta, de manera impensada. La *techné* requiere un pensar técnico, un actuar en la realidad específica y un cierto *logos* o lenguaje. También es necesario que advierta que la tecnología o la técnica por sí solas no logran el progreso, cualquier cosa que éste signifique. Es indeseable magnificar o menospreciar al pensar técnico.

El modo de pensar técnico se observará en educadores avezados en el campo de la didáctica. Quienes carecen de pensamientos y del modo de pensar didáctico, simplifican a la didáctica. Por ejemplo, dicen con mucha alegría, “tal libro es muy didáctico” ¿Qué sugiere un sentido común docente, a propósito de la didáctica? Aquello que es didáctico es “facilito de entender”. Por supuesto que las obras didácticas contribuyen a facilitar la educación. Empero, tales obras no son “sencillitas”; no ofrecen “recetas a seguir”. Su nivel de complejidad es comprensible por lo complejo que es educar a un ser humano.

Quienes piensan con ayuda de la didáctica, experimentarán tensiones propias de la *techné* y su modo de pensar. Estarán tensados por un *logos* —o teorías acerca de la educación y de cómo realizarla— y por su experiencia, por sus prácticas y herramientas educativas. Quienes educan sin un modo de pensar técnico, o didáctico, corren el peligro de no poseer un *logos*, un cuerpo de teorías sobre la educación: didáctica, psicología, sociología, economía, política e historia de la educación, así como filosofía y pedagogía. También se arriesgan a sólo la rutina de “dar clases”: carecen de herramientas y prácticas para innovar ante dificultades en sus clases.

La tensión inherente a la *techné* entre teoría y experiencia —o como dice el respetable sentido común docente, entre teoría y práctica— se puede manifestar cuando un educador encuentra hechos educativos que no alcanza a comprender, que no sabe qué hacer frente a ellos. Sus saberes no le ofrecen respuestas para actuar

ante determinados emplazamientos o demandas de sus estudiantes o de su institución. Su experiencia tampoco.

Entonces, como los monos expulsados de su hábitat, el educador puede verse obligado a ensayar posibles respuestas prácticas: priva su experiencia. El mono llegó a ser hombre porque se vio precisado a hacer algo distinto a lo que usualmente hacía. El educador innovará al accionar de manera distinta a cómo lo educaron, a lo que él experimentó. También puede ocurrir que se refugie en lo que vivió como estudiante: reproduce viejas prácticas. Es imposible hacer un juicio categórico sobre qué es mejor ¿innovar o reproducir? El mono algo reprodujo. Gruñó atemorizadamente para contener a un posible agresor. También innovó. Modificó su ambiente. Hizo herramientas con lo que la naturaleza le ofreció. Una lanza o una maza. Luego de millones de años, habló.

¿Existen herramientas para educar? Por supuesto. Ahora son famosísimas las TIC. En la Didáctica Magna de Comenio (siglo XVII, 1982) están otras herramientas. Comenio afirmó: al educar, primero las cosas, luego las palabras, primero muestras específicas de aquello de lo que se hable: flores, manzanas o árboles. Luego las palabras que las expliquen. Son herramientas porque contribuyen a la acción educativa. Si no fuera posible llevar al aula al objeto, siguiendo a Comenio, se usarán las imágenes de aquel objeto motivo de la educación. También hay juguetes o utensilios de trabajo, como lápices de colores, mapas, reglas o compases. Hay otros como museos o lugares que sirven para mostrar procesos, como mercados o bancos. También hay libros o revistas. Hay otros como la misma ropa de los educandos. En suma, las herramientas son muchas. El límite es el modo de pensar didáctico o técnico: ¿cómo usar tal objeto en beneficio de la educación?

En última instancia, las TIC e Internet son un magnífico depósito de imágenes e información. Por supuesto, también tienen otras funciones. Alguna información es útil y bella. Otra es indeseable. La verborrea que caracteriza algunas formas de educar, es suplida por una verborrea de imágenes e información cibernética. Emplear acríticamente la voz y las palabras docentes, es tan peligroso como el uso sin límites ni sentido de las TIC e Internet, también realizar visitas a lugares como museos o, en general, usar cualquier herramienta sin razón. Es necesario el logos, las

teorías de las ciencias de la educación. La experiencia y herramientas docentes son valiosas. Sí. Sólo que su empleo requiere tensarse por teorías educativas.

Al recibir demandas educativas insospechadas, puede no privar una orientación a la experiencia ni las herramientas. Puede que el modo de pensar técnico conduzca más a la teoría, a recrear lo escrito en las ciencias de la educación. El educador, con esta orientación teórica, se afanará en abstraer aquella realidad educativa que se le resiste, para comprenderla o modificarla. Abstraerá mediante un logos específico: sociológico, psicológico o didáctico, por ejemplo, lo que no entiende y conmueve o despierta su curiosidad.

Cuando al educar priva la tendencia a la práctica, a experimentar, las herramientas y las acciones son más importantes; no obstante, la teoría es necesaria. Cuando la inclinación del modo de pensar técnico es al logos o episteme, el educador se apoya en conceptos —zona de desarrollo próximo, aprendizaje significativo, relación social, representación social, poder, por ejemplo— y argumentos que explican o relacionan aquello que se tornó, en algún momento, incomprensible o inadmisibles. Después de comprenderlo, al pensar y escribir, requiere experimentarlo. La experiencia teórica, la creación y recreación de teorías, abrirá modos de comprender lo antes confuso o molesto. Al entender, dirigirá sus acciones educativas de otro modo: innovará. La práctica es, igualmente, necesaria.

El modo de pensar técnico del educador —o pensar didáctico— ya sea con teorías y con herramientas modificará algunas formas de actuar en el aula: del educador y de sus alumnos. La tensión de la *techné* de crear y destruir lleva a modificar y recrear las formas de ser de maestro y estudiantes. Tal transformación parece sencilla. Es necesario advertir que no es sólo de ideas. También es de prácticas y sentimientos. La *techné* se materializa en la realidad. No sólo son teorías. Las obras didácticas siguen, más, un modo de pensar técnico. Requieren del complemento filosófico, pedagógico y científico. Abajo se verá por qué.

Modos de pensar filosófico, pedagógico y científico

Para entender estos modos de pensar es bueno iniciar con la opinión de un sentido común docente: “la ciencia es comprobable. Si no es comprobables no es científico”. Otro criterio del sentido común para decidir qué es la ciencia: “debe respetar al método científico”. Para este sentido común no existe problema. O es científico o no lo es. Sin duda, es científico si es comprobable, si sigue el método científico. Además, el sentido común afirma que filosofía y pedagogía son ciencia. Es curioso, de acuerdo al sentido común docente, en el campo de la ciencia no hay problema: es o no es. Con apoyo en otros modos de pensar, las respuestas para saber qué es ciencia no son así de fáciles.

Los modos de pensar filosófico, pedagógico y científico, se caracterizan, de forma muy general, por el interés que persiguen: producir conocimiento verdadero o episteme. No obstante, es palmario que ese único interés se atomiza en distintas direcciones: ¿Qué es lo verdadero? Las respuestas a esta espinosa pregunta no son plenamente compartidas por las comunidades filosóficas, pedagógicas o científicas (investigadores) ni por aquellos que enseñan filosofía, pedagogía o ciencia (profesores).

No existe un acuerdo como el del sentido común. Entre los campos (filosófico, pedagógico y científico) y en cada campo hay diferencias. Algunas diferencias derivan de aceptar qué es la realidad (ontología) y cómo se conoce (epistemología). Para algunos estudiosos de la ontología la realidad es lo observable. Otros aseguran que lo observable no es, ciertamente, la realidad, sino aquello que oculta y que sólo la teoría desentraña. Otros afirman que la realidad humana es comprensible por la lucha de clases. En el campo de la epistemología: ¿cómo se conoce la realidad? Para unos es gracias a la experiencia sensible. Otros dicen que se conoce con el soporte de teorías. Unos más aseveran que se conoce sólo cuando se transforma la realidad.

Con ese botón de muestra es factible vislumbrar algunos conflictos en el campo de la producción del conocimiento verdadero y de qué es lo verdadero ¿Qué entender por verdadero? Una respuesta la ofreció Heller al retomar a Nietzsche: la episteme, los pensamientos verdaderos, fueron hechos para mantener a raya a La Ver-

dad (Heller, 1991, p. 23). El pensamiento verdadero es ajeno a La Verdad porque no tiene pretensiones similares al pensar religioso: no ofrece verdades inobjetables o dogmas.

Algo que comparten filósofos, pedagogos y científicos es su respeto y afán por lograr objetividad en sus pensamientos. Heller denominó a la manifestación de la objetividad conocimiento verdadero (1991, pp. 24-27). Una norma a respetar para producirlo estriba en la verosimilitud: sólo es verdadero si se condona por la propia razón del pensador filosófico, pedagógico o científico. Otra más es determinar las nociones empleadas y no sólo definir las. Se determina explicando (método hermenéutico), describiendo (método fenomenológico), criticando (materialismo dialéctico o escuela crítica de Frankfurt) o experimentando (el llamado método científico o nomotético).

Para algunos la objetividad es el reflejo de la realidad. Los llaman realistas. Para otros la objetividad no equivale al “reflejo” de lo real, es una producción humana; si bien reconocen la existencia del objeto de conocimiento, al margen e independientemente de cualquier conciencia cognoscente; así mismo esta corriente epistemológica admite que la relación entre quien conoce y aquello a conocer es subjetiva-objetiva (Schaff, 1974, pp. 97-99).

Subjetiva por cuanto es de un sujeto con lenguaje e historia. Objetiva porque quien conoce tiene una existencia determinada; como objetivo es aquello a conocer: existe con cierta autonomía de quien lo conoce, porque lo real a conocer también está determinado.

Imposible resulta retomar teorías epistemológicas y ontológicas en unas cuantas líneas. Aquí sólo se destaca que producir pensamientos verdaderos u objetivos es la característica singular del pensar filosófico, pedagógico y científico: crea episteme. Filósofos y científicos creen, firmemente, en la racionalidad de la realidad.

Quienes producen episteme experimentan conflictos con miembros de otras comunidades o campos. Existe una máxima difícil de rebatir: en las ciencias sociales el único acuerdo es que no hay acuerdo (Heller, 1991, p. 50). Seguramente esta aseveración se extiende a la filosofía, la pedagogía y las ciencias naturales; por caso, muy difícilmente acordarán qué es lo verdadero pensadores con posturas de la teo-

ría de la relatividad y otros de tipo mecánico o cuántico; no todos poseen la misma concepción de realidad. Tampoco todos comparten los mismos métodos de conocer y de pensar. La velocidad es un posible ejemplo. En la materia cuántica no es posible medirla con los dispositivos de Newton. Tampoco en el espacio sideral funcionaría la teoría newtoniana, ahí las mediciones son sobre la base de la velocidad de la luz.

Otra muestra de diferencias. Una pedagogía está centrada en el niño (Rousseau, 1989). Otra en el maestro y los contenidos (Durkheim, 1993). Hay otra pedagogía que persigue emancipar a maestros y alumnos (Freire, 1993). Cada escuela de pensamiento pedagógico ve con reservas a la ajena. Pocos modos de pensar establecen relaciones entre las corrientes pedagógicas (Snyders, 1972). Incluso, dentro del seno de una misma forma de pensar pedagógico hay diferencias y querellas. Existen seguidores de la llamada escuela nueva que se inclinan por la propuesta de Montessori (s/f): trabajo con materiales didácticos. Otros por Freinet (2017): imprenta y libertad al escribir. Unos más por Froebel (s/f): juguetes y juego. Todas las teorías y prácticas educativas centradas en el niño; no obstante, cada una con diferencias con respecto a las demás: materiales y actividades educativas.

No sólo hay diferencias al producir episteme. También existen convergencias. Algunas características comunes son: producir episteme obedece a un método; no hay un único modo de hacer conocimiento verdadero, sin embargo, sí se debe respetar un método. El método, los temas y los intereses conceptuales congregan a una comunidad productora de episteme. Por caso, hay comunidades de físicos cuánticos y otros son estudiosos de fenómenos astronómicos. Cada comunidad, científica, filosófica o pedagógica, al revisar las producciones de su campo, decide si son —o no— conocimiento verdadero. Al menos, el método y la convalidación de una comunidad epistémica, da cierta seguridad de que es conocimiento verdadero.

Aunque parezca tautológico, es necesario asegurar que no hay episteme, si no hay logos, si no existen textos escritos, partituras musicales, maquetas, o cualquier objetivación del pensar filosófico, pedagógico o científico. En religión existe una máxima: “por sus frutos u obras los conoceréis”. Algunos profesores aseguran ser pedagogos. Es curioso, pero la mayoría de quienes así se califican, no escribieron

textos pedagógicos que lo confirmen. En el mejor de los casos educan tratando de seguir tal o cual producción pedagógica. Otros se ufanan al decir “mis prácticas pedagógicas”; únicamente que si se les preguntará: ¿cuáles son sus fines y medios y en qué tipo de pedagogía se apoyan? Es posible que opinarán lo primero que se les ocurriera.

Es compartido por las comunidades productoras de episteme, con perdón de Perogrullo, que sólo producir conocimiento verdadero, sobre un campo específico, da la pertenencia a su comunidad, a ser nombrado pedagogo, científico o filósofo. Además, es común a quienes producen conocimiento verdadero, mostrarlo a sus pares para que lo validen.

Una manera de mostrar diferencias y similitudes del modo de pensar que ofrece episteme filosófica, pedagógica y científica, estriba en mostrar aquello que propició y continúa generando acuerdos y tensiones. Al comprender de manera histórica la producción de conocimiento verdadero, habrá indicios que distingan y relacionen a filósofos, pedagogos y científicos, ya que ciencia, filosofía y pedagogía son modos de pensar similares y diferentes.

Surgimiento de la episteme

Cuando el sentido común docente equipara a filosofía con ciencia, no valora el dilatado proceso de división del trabajo intelectual que generó profesiones distintas: productores de episteme filosófica, pedagógica y científica y profesores que enseñan una u otra. Equiparar ciencia, filosofía y pedagogía, es desconocer su añeja historia. Abajo están algunos datos de procesos de su conformación.

Es preciso conocer tales procesos para valorar al conocimiento verdadero. Es conveniente reiterar: “No se ama lo que se ignora”. Educar en el campo de la episteme requiere conocer y querer al conocimiento verdadero y al campo que lo produce. Al quererlos, los maestros se verán urgidos a distinguir el pensamiento verdadero del sentido común, así incitarían a sus alumnos a apreciar a cada uno, a episteme y opinión, por ejemplo. Simultáneamente, al enseñar a sus alumnos a salvaguardar la importancia del conocimiento verdadero, valorarán y cuidarán al campo que lo produce: filosófico, pedagógico, científico o técnico.

Es muy difícil asegurar una fecha precisa del surgimiento del logos del conocimiento verdadero, del modo de pensar epistémico. Aquél interesado en producir conocimiento verdadero, distinto de la *techné*, de la magia y de la religión. Ya había logos epistémico cuando apareció la escritura. No siempre hubo escritura. Antes de la escritura es difícil admitir que hubiese obra filosófica, pedagógica o científica. La escritura emergió en condiciones propicias ¡Por supuesto! Para algunos provechosas (amos de esclavos) y no tanto para otros (esclavos).

En Mesopotamia hubo la necesidad —el emplazamiento— de registrar la cantidad de producción, y el número de sus productores, porque hubo excesos en la producción (Bernal, 1979). Censo se llama ahora a ese registro. Fue episteme porque ofreció conocimiento verdadero acerca de un sector de la realidad: indagaron y registraron la producción agropecuaria y sus productores. Utilizaron escritura cuneiforme. Esto sucedió en el año 3,400 antes de nuestra era (Seri, 2015, pp. 1-3).

La episteme surgió cuando algunos seres humanos se vieron precisados a satisfacer exigencias de la clase que acumuló riquezas y poder: demandó hacer censos. Los escribas de Mesopotamia dispusieron de condiciones materiales para hacerlo, trabajaron produciendo ese conocimiento (investigaron y registraron); además, transmitieron su modo de pensar a otras generaciones (fueron maestros).

Quienes acumularon los excedentes de la producción agropecuaria, crearon al Estado, la propiedad privada y la familia (Engels, 2006). En Mesopotamia ya no se vivieron las formas de relación de Catalhöyük. En Mesopotamia ya no hubo la homogeneidad de casas con similares dimensiones ni características. Existió un imperio en el que unos vivieron con mejores condiciones materiales, los gobernantes y los seres humanos libres. Otros fueron esclavos. Unos más escribas.

En Egipto, tiempo después, 2,600 años antes de nuestra era, el conocimiento verdadero se produjo en el campo de la astronomía y las matemáticas (Bernal, 1979). Las condiciones materiales de egipcios fueron similares a las de Mesopotamia: hubo faraones, sacerdotes, hombres libres y esclavos. El modo de pensar que produjo conocimiento verdadero, fue simultáneo al poderío y sojuzgamiento de unos seres humanos sobre otros. Por decirlo así, la génesis de la episteme no fue una immaculada concepción. Más bien, obedeció a intereses de quienes tenían el

poder material y espiritual: faraones y sacerdotes encargados de producir conocimiento verdadero y conocimientos sobre religión.

De Mesopotamia llevaron la escritura a Egipto. De ahí pasó a Creta, luego a Grecia continental. En Grecia hubo mayor autonomía de los productores de episteme. Como en las dos anteriores regiones, hubo un Estado esclavista. Usualmente el sentido común declara que los griegos fueron los iniciadores de nuestra forma de pensar científica. En cierta forma es cierto. Ahí se separaron, en mayor medida, los conocimientos verdadero y religioso. No obstante, lo acontecido en Grecia no surgió de la nada. Dató de más de tres mil años antes: la escritura cuneiforme de Mesopotamia y su tránsito por Egipto y Creta.

En la Grecia Antigua, desde el siglo VI antes de nuestra era (ANE), no hubo una división del trabajo intelectual que distinguiera al filósofo, del científico o del pedagogo. En el siglo XVI y XVII tal separación inició. Ahora es prácticamente imposible ser filósofo, pedagogo y científico; por ejemplo, ser un profesional de la química orgánica y jugar el rol de filósofo y pedagogo, en una institución educativa. Regresemos a su advenimiento.

Pensar filosófico

Dice el sentido común docente, “filosofía, en griego, es amor a la sabiduría”. Distingue a este amor, el hecho de que el conocimiento a ofrecer sea verdadero. No religioso ni amoroso. La episteme filosófica tiene avidez de ofrecer conocimiento verdadero. Los vestigios más antiguos del modo de pensar filosófico están en la costa del mar Egeo, en Oriente Medio, en una zona llamada Jonia, en la polis de Mileto (ahora allí es parte de Turquía). Ahí generaciones de pensadores se afanaron en responder a la pregunta ¿Cuál es la esencia del ser, de la realidad? Tres ciudadanos de Mileto –Tales (626-546), Anaximando (610-545) y luego su discípulo Anaxímenes (585-525)– la atribuyeron a elementos de la naturaleza. El primero al agua. El otro a lo infinitamente indeterminado, que al condensarse da origen a todo. Anaxímenes consideró al aire como la fuente del todo: el aire se torna fuego, éste al condensarse viento, luego agua, tierra y piedra, después todo lo demás (Hirschberger, 1991, pp. 43-49). Sus argumentos ya no fueron religiosos. Explicaron de forma racional, y con apoyo en la naturaleza, la realidad toda.

Distingue a la filosofía tener vocación de totalidad. La ciencia se ocupa de un sector de la realidad. El pensar filosófico hace preguntas con envergadura distinta: ¿Qué es la realidad? No piensa en esta o aquella parte de la realidad, sino en toda ella. Los filósofos acuñan teorías para explicar conceptos tan complejos como devenir del Espíritu (Hegel, 1998), totalidad concreta (Kosik, 1967) o el Ser (Heidegger, 2000). Quizá un físico o un astrónomo estime que el universo es la totalidad; éste forma parte de ella. La realidad expresada por los filósofos es más que lo visto o supuesto por astrónomos o físicos ¿La vida y el tiempo? ¿Vivir para qué? ¿Dentro de qué límites vivir? Estas preguntas muestran preocupaciones filosóficas.

Otra muestra de la complejidad filosófica: no le basta comprender de qué está hecha la materia (física o química) o por qué o cómo se comporta como lo hace. El pensar filosófico se interesa por aquello que a la ciencia no le ocupa: el sentido de la vida. Weber tuvo tan buen sentido que retomó de un pensamiento de Tolstoi: “La ciencia carece de sentido puesto que no tiene respuestas para las únicas cuestiones que nos importan, las de qué debemos hacer y cómo debemos vivir” (1991: 76). Lo ilustró con mayor nitidez al ejemplificar a la *techné* médica. Weber afirmó que un médico sabe cómo mantener un cuerpo vivo y en las mejores condiciones posibles; no obstante, tal profesional no ofrece respuestas, fundadas en su episteme médica, a la peliaguda pregunta ¿qué sentido tiene la vida? (ibídem).

Dos motivos principales del desvelo de los filósofos es determinar cómo el ser humano conoce (gnoseología o epistemología: su carácter racional) y en qué consiste la realidad a conocer (ontología-metafísica: su vocación por la totalidad). Otra más es criticar al sin sentido existente y proponer bases para superarlo. El filósofo es un ser humano sensible al momento histórico que vive el mundo de sus tiempos. Frente a la desolación y miseria humana, ofrece un derrotero para transitar a condiciones vitales.

El pensar filosófico ofrece una fe fundada. En primera instancia, basada en su conocimiento objetivo de la realidad existente, en su episteme más de naturaleza científica objetiva (relaciones económicas, sociales y culturales); aun cuando también impregnada y dirigida por reflexiones o valoraciones éticas, políticas y estéticas (tendencia más subjetiva). Los filósofos tienen vocación de futuro, y se compli-

can su pensar con aquello del presente y del pasado que no puede ni debe ser olvidado.

Existen filosofías y filósofos. Si bien al conjunto lo denominan la filosofía o el filósofo. Simplemente es factible caricaturizarlos –o clasificarlos– de acuerdo a dos tendencias: modos de pensar idealistas y materialistas (Afanisev, s/f, pp. 6-7). Es una caricatura tal clasificación porque la realidad filosófica es más compleja. No existen ni filosofía ni filósofos puros; esto es, modos de pensar absolutamente idealistas o totalmente materialistas. El modo de pensar filosófico experimenta contradicciones que lo llevan a sesgar, en cierta medida, su orientación predominante.

El modo de pensar de Platón (427-347 ANE) justifica el anterior argumento. Se le atribuye el calificativo de idealista. No obstante, criticó las condiciones materiales y espirituales de crisis en Atenas. Lo hizo de forma objetiva. Aun con la manida expresión “en cierta medida es objetiva”, los idealistas dan más peso al mundo de las ideas, al mundo subjetivo. En el ejemplo de Platón (2009), es bueno traer a cuento que basó su propuesta en el ideal de bien que devino del Dios en el que creyó. Su discípulo Aristóteles (384-322 ANE) buscó “el término medio” o la frónesis en el actuar político; mostró que las necesidades de la vida requieren el trabajo de esclavos, ya que un ciudadano no debería dedicarse a tales actividades (Aristóteles, 1979).

El modo de pensar filosófico vuelca su interés en orientar a los seres humanos a un sentido de vida que supera al predominante. Éste obedece más a deseos que sólo a determinaciones objetivas. La fe en un futuro deseable está fundamentada en el modo de pensar filosófico objetivo: critica las condiciones vigentes y, sobre esa base, proyecta sus anhelos (fines trascendentes) y formas de llegar a ellos (logos vinculado con la techné y la episteme científica). Por ejemplo, postula cómo debe ser la forma de organización social, política, económica y cultural. En tanto visión de totalidad, el modo de pensar filosófico incorpora respuestas a qué es la realidad (no sólo una realidad, sino toda realidad) y cómo conocerla. Así mismo, responde a la exigencia de explicar qué forma debe tener la relación humana, desde el punto de vista estético.

Carecer de claridad para orientar la vida, o hacerlo conforme al sentido común imperante, acarrea el riesgo de quedar apresado en la ideología dominante o en la conciencia colectiva actual. Por la terrible crisis que se padece desde hace décadas, es imperioso dirigir la vida individual y colectiva a fines trascendentes, a una utopía, a salir de lo que ahora aprisiona: el sinsentido de la llamada posmodernidad conservadora. El sentido común docente debe recuperar algo del modo de pensar filosófico; por ejemplo, contribuir a educar, de forma cabal, a los estudiantes para que se afanen en recrear y en contribuir a conseguir fines utópicos.

También debe apropiarse de lecciones del modo de pensar filosófico acerca de qué es la realidad y cómo conocerla. Apropiarse de modos de pensar filosófico sobre epistemología y ontología ayudará a salir del estrecho mundo del modo de pensar científico. Es limitado porque únicamente conoce una realidad (la bioquímica, por caso). También es restringido porque sólo conoce de un modo: el modo de pensar científico de la comunidad en la que se formó y a la que dirige sus productos del pensar. Es provechoso el modo de pensar filosófico porque abre horizontes. El modo de pensar pedagógico tiene muchas similitudes con él.

Modo de pensar pedagógico

Cierto sentido común restringe la pedagogía a frases hechas como ésta: “El horario de 7 de la mañana es ¡Antipedagógico!”; “Un grupo con tantos alumnos es ¡Antipedagógico!”. Ese sentido común docente utiliza el término pedagógico para descalificar lo que le desagrada. También considera a la pedagogía como ciencia, la ciencia de la educación. Conviene reiterar, incluso es usual que algunos maestros se jacten al decir: “Mis prácticas pedagógicas...” o soy pedagogo... sólo que sin un texto escrito por él.

El sentido común no valora, no piensa, que Comenio (1982) sostuvo que la educación es mejor ofrecerla por la mañana y en la edad temprana, también que era posible educar a grupos numerosos, ayudándose de los estudiantes más avanzados; menos aún consideran que las prácticas pedagógicas obedecen a los fines trascendentes, que alguna pedagogía estipuló, no son cualquier tipo de prácticas educativas, las pedagógicas están tensadas por el par dialógico fines y medios.

Lo práctico del sentido común docente es que simplifica lo complejo. La realidad es compleja. Las obras pedagógicas son complejas. El modo de pensar pedagógico también lo es. No siempre lo bonito ni lo simple es lo mejor. El pensar pedagógico se vincula estrechamente con el filosófico: anhela develar e intervenir en la totalidad... humana.

Una diferencia sustantiva entre filosofía y pedagogía estriba en que la preocupación pedagógica de totalidad se restringe a la educación y al mundo existente y deseable. Filosofía y pedagogía tienen un carácter racionalizador. En el caso de la segunda, racionaliza prácticas y teorías educativas: enseña un sentido atrapable por la razón y razonado sobre el desenvolvimiento educativo (Furlán y Pasillas, 1989, pp. 31). El modo de pensar pedagógico tiene una añeja historia. Abajo están algunos de sus hitos.

Luego de la filosofía griega y su decline, sobrevino la producción del imperio romano. Quizá uno de sus más importantes filósofos fueron Séneca (4 ANE y año 65 de nuestra era, NE) y Quintiliano (35-95 NE). Ambos escribieron sobre educación. Sus principales preocupaciones, para educar, fueron formar gobernantes, gracias a la retórica (Konstantinov, Medinski y Shabaeva, 1984, pp. 22-24). A la caída del esclavista Imperio de Roma, en la Edad Media, otros siguieron escribiendo sobre educación; Tomás de Aquino (1224-1274) destacó. Una de sus principales preocupaciones filosófico-pedagógicas fue la relación fe-razón. La pedagogía en esos siglos aún no adquiría su autonomía. Sólo lo logró siglos más tarde.

Rabelais (1494-1553), Comenio (1592-1670), Locke (1632-1704) y Rousseau (1712-1778) contribuyeron ofreciendo sendas obras pedagógicas: *Gargantúa y Pantagruel* (2007), *Didáctica Magna* (1982), *Pensamientos sobre la educación* (1986) y *Emilio o de la Educación* (1989), respectivamente. En ellas es notorio como la racionalización del hecho educativo es cada vez más autónomo, cada vez depende menos de alguna filosofía. De las metáforas de Rabelais a la racionalización de Rousseau hay un trecho considerable.

Herbart (1776-1841) acaso sea de los primeros seres humano que recibe el calificativo de pedagogo por una institución: ocupó una cátedra denominada pedagogía y escribió el texto *Pedagogía General* (1806/1935). Fue largo el trayecto de au-

tonomización de la pedagogía. Transcurrió del Renacimiento (Rabelais), a la Reforma (Comenio), más tarde la Ilustración (Rousseau) y la irrupción del poderío burgués de Inglaterra (Locke). Las obras pedagógicas lograron su autonomía con respecto a la filosofía, de manera similar a las científicas: paulatina y gradualmente. Atrás de ambos modos de pensar, pedagógico y científico, está un nuevo modo de producir: el pujante capitalismo.

La episteme pedagógica tiene algo de teoría científica: indaga cómo es la condición educativa y cómo es la realidad en la que ésta se desarrolla. Sociología y psicología son ciencias que auxilian al pedagogo para comprender las prácticas educativas y para entender al mundo en que coexisten prácticas educativas y condiciones de vida material y espiritual (Durkheim, 1993, pp. 103-105). El conocimiento científico es necesario. Necesita el complemento normativo: deber ser ético, político, social, económico y, en general, cultural. Igualmente es teoría porque teoriza o reflexiona sobre los procedimientos al educar. Es una teoría práctica. Está tensada por la *techné* y por otra forma de episteme (*logos*).

La pedagogía tiene un principio implícito: el ser humano es educable (Furlán y Pasillas, 1989, pp. 36-37). Al fundarse en la educabilidad del ser humano, debe racionalizar cómo y para qué educar. Los pedagogos requieren establecer fines educativos trascendentes y medios para alcanzarlos. Sus fines son trascendentes en varios sentidos. Uno de ellos es porque trastoca condiciones de penuria en que viven los contemporáneos del pedagogo: formula una utopía, al criticar lo existente y al encontrar lo valioso. Trasciende porque no admite fronteras disciplinares. Conjuga ciencias: biología, psicología, sociología, economía, política, ética o estética. Trasciende límites disciplinares para racionalizar de manera integral al ser humano, tanto en los actos educativos, como en sus fines.

El modo de pensar pedagógico, como la filosofía, vive tensiones que le dan movimiento y sentido. Algunas de ellas son: la compleja relación individuo-sociedad ¿Cuál debe ser la orientación perseguida al educar a jóvenes y niños? ¿Generar más al individualismo que a la práctica solidaria?. Otra tensión filosófica-pedagógica es la debida a lo temporal de la educación: ¿Por qué inclinarse más? ¿por lo que aconteció? ¿por aquello que debiera suceder? O ¿por el aquí y ahora?

Las tensiones también las vive el pensar pedagógico en el terreno de la teoría y la práctica: sobrevalorar la práctica educativa puede conducir a menospreciar las teorías pedagógicas. A la inversa es igualmente problemático: dar todo el peso a la importancia de la teoría pedagógica y obviar a los estudiantes y las prácticas educativas. Otra tensión de la pedagogía es la tirantez mundo adulto y mundo de educandos. En algunos casos se sobrevalora alguno de ellos y, entonces, se genera —así dice el sentido común docente— el papel protagónico, ya sea del maestro o de sus estudiantes.

La tensión de a quién privilegiar es una que algunos resolvieron en provecho de los llamados chicos; el sentido común docente en la actualidad encamina a distanciarse de lo que llaman “tradicionalista”: prácticas docentes en las que el maestro es el expositor por excelencia, sus alumnos son —así reza el sentido común docente— pasivos, receptivos y no autónomos. En su lugar el sentido común propone “ser facilitador del aprendizaje”. Si se preguntase en qué consiste tal arenga, se vería que, posiblemente, ese tipo de profesores carecen de teorías de apoyo para argumentar qué es y cómo opera una práctica educativa facilitada por el facilitador. Tampoco tendrían claro a qué realidad social, política, social y económica conduce el “facilitador” y su “facilitado”.

En las teorías pedagógicas pervive la tensión crear y destruir. Casi es indefectible que toda educación lleve consigo deseducar: educar con ciertos fines y empleando determinados medios, debiera partir del aquí y ahora de los estudiantes, para transitar al allá de la teoría o práctica motivo de educar (Freire, 1993, pp. 28-31). El aquí y ahora, el sentido común, las representaciones sociales, la ideología dominante, que encarnan los estudiantes, requiere deseducarse a propósito de temas u objetos específicos. De no hacerse, ora se caerá en aprendizajes no anclados en las estructuras o esquemas previos de los educandos (les llaman aprendizajes no significativos), ora se incurrirá en prácticas educativas de simulación, ora se tenderá a que los alumnos memoricen para salir del paso. Crear y destruir es un juego muy serio al educar. El pensar pedagógico debe atisbar los límites de crear y destruir conocimientos y prácticas.

Una tensión más del pensar pedagógico es la de fines y medios. Excesivo interés por los fines orilla a que maestros y estudiantes se desentiendan de sus formas

de relación y, al hacerlo, tal vez los encomiables fines sean quiméricos, debido a prácticas educativas deleznable. Así mismo, se corre el peligro de conducir a prácticas educativas que más parecen adoctrinar que, en realidad, generar modos de pensar y actuar inteligente. A la inversa también es limitante: sobrevalorar las prácticas puede convertir el trabajo docente en el seguimiento de “estrategias o secuencias didácticas” que rigidizan o se imponen sin valorar los límites que tienen tales estrategias o secuencias en situaciones específicas, es decir, convierten al educador en un ser humano irreflexivo que sigue prescripciones.

La pedagogía es una teoría práctica (Durkheim, 1993, p. 117). Vive la condición propia del nacimiento de la episteme, de la techné: una cierta confusión entre teorías abstractas y prácticas y herramientas específicas; otra tensión del aquí y ahora frente al allá deseable. Una última ilustración de las tensas relaciones que experimenta el modo de pensar pedagógico al teorizar, al ofrecer argumentos para una fe fundada por un mundo deseable y al teorizar sobre los medios para alcanzarlo. Educar lleva consigo generar autonomía y, al mismo tiempo, heteronomía; visto con otra óptica, educar es inherente al ejercicio del consenso-afecto y la autoridad-firmeza (Gramsci, 1981, pp. 173-175). No existe una medida exacta que dé certeza de cuánta ni de qué naturaleza debe ser el ejercicio de la autoridad ni el afán por lograr consenso. Con la ciencia acontece de otro modo.

Modo de pensar científico

Afirma el sentido común, como ya se mencionó, el pensar científico conduce a admitir “lo comprobable” o, bien, “lo que sigue el método científico”. Fáciles y rápidas respuestas a la pregunta ¿qué es la ciencia? Esa es la ventaja de opinar, del modo de pensar del sentido común. También es un límite muy serio. Es preciso valorar, incluso, la opinión científica acerca de la ciencia. De no pensarse científica o filosóficamente, qué es la ciencia, entonces, se desconocerá qué se hace y cómo se valoran sus productos y maneras de producirla.

Existe el pensar de sentido común científico. Ya sea que lo encarnen investigadores científicos, maestros que la difunden o estudiantes que la aprenden. Usualmente poco saben de la ciencia como una producción humana y social. Extraña situación, se elabora, difunde o aprende un tipo de ciencia, sin saber cabalmente

en qué consiste la ciencia en general o de manera amplia. Casi siempre se sabe lo propio de la comunidad científica a donde se formó. Sólo por la historia de la ciencia se le conocerá cabalmente. La realidad del modo de pensar científico requiere conocerse de manera más compleja.

La ciencia, como la *techné*, la filosofía y la pedagogía, es *episteme*, es un *logos*. Es conocimiento verdadero acerca de un objeto de la realidad. Por supuesto que sí sigue un método. No siempre es el llamado científico. Existen otros caminos para llegar a pensar científicamente. Otra opinión generalizada es “existe la metodología cuantitativa o cualitativa”. De forma indiscriminada se emplea el concepto metodología, en ocasiones para señalar métodos y en otros procedimientos. Raras veces para referirse a teorías epistemológicas sobre los métodos (Ibarra, Díaz y González, 2014, pp. 43-44).

Los enunciados cualitativo-cuantitativo no indican qué interés persigue el científico: ¿describir-fenomenología, interpretar explicar-hermenéutica, criticar o transformar-materialismo histórico y dialéctico o hacer leyes-método científico o nomotético? (Habermas, 1993, pp. 161-172).

A la opinión le basta con decir “cuali o cuanti”. No entra en detalles de cómo se produce el conocimiento verdadero: cómo pensar científicamente, inclinándose por alguna forma o método y persiguiendo un interés conceptual. Adelante se mostrarán algunas tendencias al enseñar la ciencia. ¿Cómo es el advenimiento de lo temprano de la ciencia?

Luego de la autonomía tan poderosa que lograron las ciencias naturales de la filosofía, uno de sus métodos se convirtió en El método. No se hubiese logrado tal poderío de no existir en Europa –principalmente en Inglaterra y Holanda– movimientos sociales que contribuyeron a autonomizar a la ciencia de la filosofía. Al iniciar la filosofía natural estuvo acompañada de revoluciones burguesas que limitaron al poder real y al de la iglesia católica.

La base de esta, relativamente, nueva forma de pensar científico fue el experimento (Bernal, 1979, pp. 343-378). Lo que llamaron revolución científica inició en el Renacimiento, las obras de Maquiavelo (1513/1983), Moro (1518/1980) y Copérnico (1505/2009) son una pequeña muestra del movimiento intelectual que,

ciertamente, revolucionó a Europa medieval y la proyectó a la moderna (Bernal, 1979, pp. 380-381). Acompañó al nacimiento de la ciencia moderna otro modo de producir: el capitalista.

La revolución científica zarandeó la educación feudal. La obra de Comenio (1982) es un ejemplo de ello, deja ver cómo la naturaleza sirvió de base para fundamentar sus preceptos educativos, para racionalizar su propuesta de enseñar todo a todos. Erudición, virtud y piedad, fueron sus fines educativos y, por ejemplo, uno de sus medios fue lograr en las escuelas el orden de todo, tomándolo de la naturaleza (Comenio, 1982, pp. 49-51). Fue un pedagogo.

El modo de pensar científico emergió al iniciar el fin del poderío del rey y la religión católica, del feudalismo. El modo de pensar científico movió a racionalizar. Promovió una nueva fe, en la razón. Este movimiento fue tan poderoso que, después de cinco siglos, aún forma parte del sentido común: seguir el modelo de la naturaleza, comprobar o experimentar son dos de sus fundamentos primordiales.

Newton y su teoría mecánica siguen siendo actual. El modo de pensar del sentido común lo esquematizó: a toda acción corresponde una reacción. Otra expresión de la ciencia del sentido común: toda causa produce un efecto, se elimina la causa se acaba el efecto. Así de fácil son los problemas de sentido común. Las físicas de la incertidumbre y relatividad aún no penetran con igual poderío en la opinión actual, en la ciencia del sentido común. Aunque hay que reconocer que cierto sentido común preconiza: “¡Todo es relativo!”.

La filosofía natural, las incipientes ciencias naturales de Copérnico (1505/2009) y ciencia social de Moro, (1515/1980) y Maquiavelo (1513/1983), movilizaron conciencias con el recurso de la razón. Conviene reiterar, lo oculto en este nuevo modo de pensar es que la fe cambió —de ser trascendente y tener a Dios como su máximo bien simbólico— a tener fe en la razón y su manifestación el conocimiento científico, la ciencia.

Bernal mostró nexos entre la filosofía natural, intereses de la naciente burguesía y la técnica; el más poderoso fue —y sigue siendo— racionalizar la vida: disponer de seres humanos dispuestos a trabajar conforme a las nuevas exigencias orientadas al fin de producir eficientemente (1979, pp. 283-288). Orientar la vida de forma

racional conforme a fines tiene una añeja historia. Ahora la vemos “natural”. Es conveniente su poderío para quienes prefieren el mundo de la producción, por encima del mundo político, tradicional o afectivo.

Las leyes de Boyle (de los gases) o de Hooke (de elasticidad) datan de esa época (siglo XVII). Usualmente se enseñan con las fórmulas matemáticas que la objetivan. En forma paradójica, en una abstracta fórmula matemática: $P_1.V_1 = P_2.V_2$ Boyle relacionó presiones (P) y volúmenes de gases (V). Los que se forman en las ciencias, usualmente, no tienen idea de las condiciones de vida material ni el cómo ni por qué de los esfuerzos de los científicos.

Bernal contextualizó el trabajo del irlandés Boyle y del británico Hooke (1979: 351-354). El sentido común de los señores estudiantes de licenciaturas de ingeniería los urge a exigir a sus profesores, cuando disertan sobre estas leyes: “Por favor, ¡denos la formulita! ¿Para qué nos sirve tanto rollo?”. Los jóvenes, sin saberlo, ya tienen la formación requerida por el modo de producir capitalista: orientar eficientemente su esfuerzo a fines.

En este caso, el fin es saber la “fórmula”, luego “resolver ejercicios” y finalmente “pasar el examen”. No interesa, al sentido común estudiantil ni docente, teorizar o producir episteme. Sí exigen “lo concretito”, “la fórmula, los ejercicios y el examen”. ¡Bonita forma de enseñar ciencia! Siguen una rutina educativa que precede a los maestros y a los señores estudiantes: cuando unos se jubilen y otros se gradúen, la continuarán otras cohortes. Así de poderosos son los barrotes del sentido común (Mitzman, 1976). Tan poderosos que pocos son los llamados a ser científicos o técnicos: no les apasiona producir episteme. Es común que la ciencia oculte al científico. Es necesario tener mejores ideas-teorías sobre él.

Weber expresó que el científico es un ser humano apasionado, precisamente, por formular preguntas y encontrar respuestas objetivas (1991: 67-70); aquí vale agregar, se distingue por tener un modo de pensar científico. Si la pasión es indispensable en la labor científica, también lo es el frío cálculo para contener una desmedida pasión; la frialdad del cálculo la relacionó Weber con el método que sigue el científico. Ambas cualidades son necesarias para hacer ciencia. No bastan. Igual-

mente es necesaria la ocurrencia o fantasía, justo así denominó Weber a la cualidad ahora llamada imaginación (1991, p. 68).

Pasión, frío cálculo, fantasía y, sobre todo, “entregarse al servicio de una causa para elevarla y elevarse con su obra a la dignidad y a la altura de la causa a la que sirva” (Weber, 1991, p. 69), no están relacionadas con la rutina: escribir la formulita, resolver ejemplos y aprobar el examen; como también es ajeno memorizar teorías desvinculadas de realidades específicas.

El modo de pensar científico es humilde al reconocer que la episteme que produzca será superada por otro conocimiento verdadero. La ciencia no tiene fin. Quien se dedica a la ciencia, está consagrado a la ciencia por la ciencia misma, a producir conocimiento verdadero. Es ajeno al deseo de triunfos económicos o políticos, derivados de su labor científica.

Si el científico tiene tales cualidades, la ciencia que produce posee otras. Su temporalidad: muy pocas son para siempre. La ciencia como es enseñada persigue algunas finalidades (Acevedo, 2004, p. 6; Ibarra, Díaz y González, 2012), acordes a cierto sentido común docente:

Propedéutica, es valiosa para el futuro, no para el presente; el estudiante de álgebra pregunta a su maestro ¿para qué sirve esta materia? Él responde, para cuándo pases a matemáticas II; luego el profesor del curso II dirá que para cuándo pasen al III y así sucesivamente; esta finalidad no apasiona. Aburre.

Pragmática, se enfoca a encarar al mundo del trabajo: tal contenido te servirá para... Los profesores que así enseñan olvidan el aspecto abstracto de la ciencia y lo banalizan con “aplicaciones prácticas”. No es desdeñable la “aplicación práctica”. Sí lo es el desdén por la episteme y la sobre-valoración de “lo práctico”.

Impresionante, es usual que algunos profesores ofrezcan sesudas disertaciones que por ser tan “abstractas”, tan ajenas al sentido común de los estudiantes, los apantallan o deslumbran: no comprenden mayor cosa, eso sí, valoran a su maestro porque “sabe mucho”.

Democrática esta orientación es usualmente seguida cuando interesa vivamente democratizar el trabajo en las aulas. Al parecer es valiosa por sí misma. No lo es

tanto. No porque, por ejemplo, el concepto democracia no forma parte de las pláticas que se generan entre los pseudo-demócratas docentes.

Curiosa, es una tendencia que sigue el sentido común docente partiendo de una lectura que simplifica a complejos supuestos de Dewey (1989) acerca de enseñar a pensar. Los reduce porque, por ejemplo, los profesores no tensionan a los estudiantes entre las preguntas con soporte científico y las preguntas de sentido común, a éstas las llamó Dewey, tendencia a la ligereza (1993, p. 49-50); esta modalidad de sentido común docente tal vez se expresa en la moderna propuesta: Enseñanza Basada en Problemas.

Autogeneradora esta tendencia es poco frecuente, no forma parte del sentido común docente, quienes la siguen transmiten el oficio de investigar, de ser científico ¡Claro! acorde a la tradición en que fueron formados. También tiene sus peligros, uno que debiera alertar es coartar la posibilidad de engendrar modos de hacer ciencia diferentes de los que aprendió el maestro y, tan o más preocupante que el anterior, atrapar al estudiante en la jaula de la razón (Ibarra, Díaz y González, 2012, p. 14). La ciencia del sentido común docente oculta y dificulta crear-recrear episteme.

La ciencia se caracteriza porque se interesa en comprender un aspecto de la realidad. A la pedagogía la apoyan la psicología, la sociología, la economía y la política de la educación. La que ahora es más valorada es la psicología de la educación, especialmente la derivada de los estudios de Piaget (2001). En menor medida la llamada psicología cognoscitiva, y de forma destacada el enunciado de Ausubel (2005): “aprendizaje significativo”. Él dedicó un libro para mostrar su episteme el sentido común docente lo simplifica con la imagen: significativo. La actitud docente sobrevalora tal enunciado.

Conocer es un verbo distinto a aprender. Muchos colegas del gremio docente están preocupados porque “los chicos no aprenden”. A pocos les interesa determinar ¿por qué no se afanan en conocer? Es decir, no les interesa la epistemología. Conocer y aprender son distintos a reflexionar, esta acción humana tampoco es comprendida cabalmente por el sentido común docente.

Educación con bases científicas, pedagógicas, filosóficas, técnicas y del sentido común, precisa comprender las diferencias entre tales acciones aprender, conocer, reflexionar, pensar y actuar inteligentemente o praxis (Ibarra, 2010). La ciencia del sentido común deja océanos –no lagunas– en la formación educativa de maestros y estudiantes. Lo aquí ofrecido no es un océano. Es una pequeña contribución para pensar que es necesario pensar con el concurso de pensamientos (conceptos y teorías) y modos de pensar científicos, pedagógicos, filosóficos, técnicos y del sentido común. Ser educador es una tarea muy basta. El sentido común docente es necesario para educar. También es insuficiente.

Resultados

La principal oferta de este trabajo es simplificar lo que es complejo: modos de pensar de sentido común, técnico, filosófico, pedagógico y científico. Se simplificó para sugerir su complejidad. Simultáneamente se mostraron nexos entre esos modos de pensar; así como sus relaciones con educar.

También se ilustró a los modos de pensar del sentido común y técnico como impulsores de otros modos de pensar: mágico, religioso, filosófico, pedagógico y científico. Se mostraron procesos humanos que ayudan a entender sus génesis. El inicial fue el proceso de humanización de antropoides. Luego lo acontecido antes de la división de la sociedad en clases sociales. Después en el esclavismo. Muy poco se dijo sobre el feudalismo. El análisis remató en el capitalismo. Pálidamente se refirió a la terrible crisis de la posmodernidad conservadora que aqueja al mundo.

Otro hallazgo fue caracterizar cada modo de pensar para distinguirlo del resto. Al del sentido común lo diferencia que no es buscado, es un obsequio o imposición de quienes educan. También es singular de él su carácter paradójico: contiene sabiduría popular y conocimiento vulgar. Sin él la vida en sociedad es imposible. Es una argamasa que une generaciones y clases y grupos sociales. Representa el espacio de donde debe partir la educación: se requiere respetar y transformar.

El modo de pensar técnico se plantea una generosa pregunta: ¿Cómo lograr...? Para encararla lo tensan teorías-logos-razón y herramientas-prácticas. Es tensión porque ambos polos están presentes al pensar. Como lo hacen el azar y el deseo de satisfacer una necesidad; también lo tensan crear-destruir. Al educar, un logos-teo-

ría que favorece la acción educativa es la didáctica. Se inclina más por la *techné* que por el *logos*; no obstante, si sólo fueran prácticas o herramientas, las prácticas y herramientas educativas se exponen a ser usadas o realizadas sin razón, sin sentido, sin *episteme*. El modo de pensar técnico, al crear y destruir, irrumpe en áreas propias de modos de pensar filosóficos y pedagógicos. Requiere de su convergencia al educar.

Los modos de pensar filosófico y pedagógico tienen en común ser conocimiento verdadero –*episteme*– orientado a la totalidad. Suponen que la realidad es racional o, al menos se puede comprender de una forma racional. Ambos ofrecen un sentido a la vida, una fe fundada o razonada. Al modo de pensar filosófico le interesa la totalidad. El modo de pensar pedagógico es relativo al objeto: educar humano. En los dos casos filósofos y pedagogos debaten por motivos ontológicos y epistemológicos. Existen corrientes idealistas y materialistas. El modo de pensar filosófico se fue desgajando en ramas. De él deriva el modo de pensar científico. Éste gradualmente se autonomizó de aquél. La pedagogía tiene ciencias de apoyo: las ciencias de la educación. Éstas también lograron su autonomía.

El modo de pensar pedagógico se unifica porque admite: el hombre es educable. A dónde dirigir los esfuerzos de educador y educandos y cómo encauzarlos, mueve a respuestas distintas. Unas privilegian al educando, otras al educador. Unas más a emancipar, al proceso. Otra tensión del modo de pensar pedagógico es el temporal: qué favorecer: ¿presente, pasado o porvenir? Una más es la generada por el énfasis en la importancia del individuo o de la sociedad. Como al modo de pensar técnico, también tensa al modo de pensar pedagógico: crear o destruir. Así mismo, el par teoría-*logos-episteme* y experiencia-práctica. Sin un modo de pensar pedagógico, difícilmente, se orientan las prácticas educativas de un modo distinto del impuesto por la ideología dominante, la conciencia colectiva o por *RsSs*, por la ciencia del sentido común.

El modo de pensar científico admite la objetividad, el conocimiento verdadero. Reconoce que se necesita seguir un método o algunos métodos. Este modo de pensar se inclina más por la *episteme-logos* que por la práctica-herramientas. Tiende más al pensar abstracto. El modo de pensar científico, como al filosófico, lo tensan intereses conceptuales: describir (fenomenología), explicar-interpretar (hermenéuti-

ca), criticar o transformar (marxismo o escuela crítica de Frankürt) y formular leyes (el llamado método científico). Es movido por características humanas: pasión, frío cálculo y fantasía o imaginación y humildad. El modo de pensar científico carece de respuestas para encarar ¿Qué sentido tiene la vida?

¿Los maestros podrán incursionar en los distintos modos de pensar? Acaso ya lo hagan. En ocasiones con sabiduría popular. En otros casos, con pensamientos y modos de pensar adicionales al educativo, por caso, el didáctico o pedagógico. También opinan, hablan sin casi pensar. ¿Qué hacer ante tamaña exigencia: formación integral del educando de parte de un maestro no formado integralmente?

No es este lugar para adoctrinar: “imperiosamente debe hacerse esto o aquello”. Tampoco para asustar: si no haces esto, entonces pasará... Sí es oportuno problematizar la realidad educativa, para repensarla. Es pertinente, si fuera necesario pensar y educar de manera distinta. También si se admite que puede mejorar. Es urgente responder(se) añejas preguntas: ¿realmente pienso?, ¿al pensar en qué pienso?, ¿al educar doy el ejemplo para pensar filosóficamente?, ¿cuál es el pensar que impulso? ¿qué modos de pensar no pienso ni valoro?, ¿he pensado que –incluso sin desearlo– puedo contribuir a formar al hombre unidimensional (Marcuse, 2001) o propiciar al modo de pensar único (Sirvent, 2001)?

Discusión

El sentido común docente, acaso, se molestará con la pregunta sobre sí piensa. Contestará airado: “¿Por quién me has tomado?! Sí pienso ¡Claro que pienso!”. Tal vez no se dé tiempo de pensar, cabalmente, en las implicaciones de la pregunta. No filosofa ni piensa científica ni técnicamente. Al responder, piensa con la ciencia del sentido común.

Si el maestro trabaja como profesor de filosofía, añadirá contundentemente: “¡Enseño filosofía!” Acaso él no advierta la diferencia entre apropiarse del campo de la filosofía –al memorizar pensamientos filosóficos– y apropiarse de pensamientos filosóficos para pensar filosóficamente, para filosofar y para hacer nuevos pensamientos filosóficos. Nuevos pensamientos relativos a la realidad en que vive. Nuevos en alguna medida, porque provienen de otros pensamientos.

Ese supuesto profesor de filosofía tal vez considere su sola tarea: enseñar pensamientos filosóficos. Así lo educaron a él. Así educa. Tal vez no haya pensado la tarea de educar dando ejemplo de pensar filosóficamente: argumentar sobre sus propios pensamientos, ante la crítica o comentarios de sus alumnos. Quizá no se proyecte como filósofo. Sólo se ve como maestro de pensamientos filosóficos. Tal vez se excuse afirmando que no se puede ser maestro y, al mismo tiempo, filósofo. Menos aún pedagogo, didacta, científico ni técnico. Rematará su respuesta con otra frase del sentido común docente: “¡O se es una cosa o se es otra!”.

Cómo condenar al modo de pensar docente ante el peso de una historia desprovista de filósofos. Como reprocharlo si el apoyo institucional para formarse es tan limitado: no hay becas para estudios, o las que hay son insuficientes si se es casado. Si en las instituciones no hay tiempo disponible ni un ambiente propicio para filosofar. Tampoco existen espacios físicos acondicionados para los maestros. Además, los libros en las bibliotecas escolares son muy pocos. A las autoridades les interesa que cumpla con las formalidades institucionales. No tanto que sea filósofo. Incluso los mismos estudiantes verían con malos ojos, al profesor, si enseñara sus propios pensamientos filosóficos.

El sentido común docente no es, como aseguraría otro sentido común, “malo”. Sí es necesario reconocer que sus límites son estrechos. Aunque al opinar, dice lo que quiere sobre lo que sea: “desde mi muy personal punto de vista, yo creo que...” y larga la expresión de lo que cree. También es necesario reconocer que, ante algunas demandas, el sentido común docente se apropió de la sabiduría popular del gremio. Por caso, sabe bien que no debe hacer tal o cual cosa, por las consecuencias que le traería. Mal que bien, el sentido común docente educa.

Si se aceptan los distintos modos de pensar, es necesario intelegir cuándo, cómo, por qué y para qué pensar y educar. Cada grupo de colegas profesores (pedagogos, científicos y técnicos) esgrimirá argumentos similares al del hipotético profesor de filosofía: defendería su modo de pensar y educar. El sentido común diría: “Cada quien piensa como quiere”.

Es necesario reiterar la necesidad de no sermonear. Aun así, sí es preciso problematizar lo que de suyo es complejo: pensar y educar. Es provechoso para incenti-

var modos de pensar y pensamientos, para educar con mayores recursos (techné) y con más soporte teórico (logos). Por caso, en el pensar-educar filosófico y pedagógico: ¿cómo es, qué es, la realidad y qué es la realidad educativa?, ¿cómo las conozco y cómo podría incrementar mis pensamientos acerca de ellas?, ¿qué finalidad tiene mi vida, la vida en general y, en consecuencia, la educación que ofrezco?, ¿que mundo mejor contribuyo a crear?, ¿qué sentido tiene la educación? ¿qué es lo deseable?, ¿cuál es la finalidad de educar y pensar?

Si fuera un modo de pensar-educar técnico o didacta: ¿cómo conducir conforme a la finalidad que haya pensado?, ¿en qué me debo apoyar?, ¿en una educación centrada en un modo de pensar filosófico, pedagógico, didáctico, técnico, o científico?, ¿educar con el influjo de todos ellos? ¿con qué herramientas o prácticas contaré?

Si fuera un modo de pensar-educar científico: ¿problematizo lo que acontece en mis clases?, conforme a la realidad de mis clases, ¿necesito pensar científicamente mi trabajo educativo? ¿qué ciencias de la educación requiero para pensar la educación que ofrezco?

El modo de pensar-educar de sentido común es indeseable omitirlo. Está presente al educar-pensar. Lo provechoso es distinguir y separar la sabiduría del gremio y su saber vulgar. En las clases, en ocasiones, es mejor socializar que educar: jugar más con el sentido común que con otros modos de pensar.

En suma, ¿es necesario pensar y educar? ¿es necesario relacionar los modos de pensar para educar? Ofrecer respuestas acaso suplirían al pensar del lector. Tal vez, al contemplar los distintos modos de pensar aquí ilustrados, nuevas tareas se echen auestas los colegas para educar. Para no abrumarlos, es útil admitir que los antecedentes de pensar y educar, aquí citados, son sólo sobre un campo. Quien pensó en nexos de pensar e investigar, dejó de lado pensar filosófica o didácticamente. Quien mostró al pensar estético, poco expresó sobre la técnica o la ciencia, por ejemplo.

A quien escribe le retumba la advertencia de Marcuse: existen hombres unidimensionales. También la de Sirvent: hay un modo de pensar único. Ambos aluden, sin decirlo, a la multicitada “educación integral”. Para este trabajo, lo inte-

gral cobra sentido al divagar o vagar por distintos modos de pensar y de pensamientos; al detenerse y crear pensamientos cuando la ocasión lo amerite. Pensar y educar es relacionar y separar.

Conclusiones

Educación y pensar forman un binomio que es difícil romper. Incluso si sólo se piensa con sentido común, pensar está en el educar. La realidad es compleja. Educar y pensar también lo son. La principal oferta de este trabajo fue simplificar lo que es complejo: modos de pensar de sentido común, técnico, filosófico, pedagógico y científico. Se simplificó porque es deseable que los educadores complejicen sus modos de pensar al educar.

Para complejizar o problematizar es innecesario ser un erudito en todos los campos. Sí es necesario saber qué modo de pensar y educar es el que cada profesor promueve. El sentido común docente asegura que conoce todos los modos de pensar y educar. Opina sobre todo. La sabiduría popular de cada grupo de maestros recoge lo que es su producción más excelsa. También recupera al conocimiento vulgar. Es usual no valorar las diferencias entre sabiduría popular y conocimiento vulgar, a propósito de educar y pensar.

Para conocer las formas de educar y pensar es insuficiente el sentido común. Los modos de pensar filosófico, pedagógico, científico y técnico, producen logos o epistemes. Sus pensamientos contribuyen con la doxa u opinión docente, a pensar, a producir pensamientos, episteme o conocimientos verdaderos, para educar. Doxa y sabiduría popular docente colaboran con la episteme al ofrecerle pensamientos a ser pensados. Al pensarse, con ayuda de algún –o algunos– modos de pensar, se ofrecerán pensamientos filosóficos, pedagógicos, didácticos o científicos.

Lo aquí ofrecido es un indicio para pensar límites al pensar y educar. Permite vislumbrar lo que implican esas acciones humanas. Para ampliar los pensamientos, los conocimientos verdaderos, a propósito de educar y pensar, es necesario percatarse del propio modo de pensar y educar. Así mismo, es provechoso saber qué modos de pensar y educar no se desarrollan en las prácticas educativas docentes. La vieja arenga “conócete a ti mismo” debe seguir moviendo los modos de pensar. Para lograr tal fin conviene pensar en estas interrogantes:

¿Qué es lo impensable?, ¿qué limita pensar y educar?, ¿estoy atrapado en un único modo de pensar y educar?, ¿con qué finalidad educar y pensar?, ¿qué medios contribuyen a lograr la finalidad deseada para educar y pensar?, ¿cuál es el modo de pensar y educar que predomina en mí? ¿cómo y para qué integrar tal o cual modo de pensar y educar?, ¿de qué forma reaccionar ante la compleja relación presente-pasado-porvenir?

Pensar y educar es un cuento de nunca acabar. Educar y pensar son similares al mito de Sísifo. Es provechoso continuar empujando esas pesadas y gratas rocas: pensar y educar. De no hacerse, se quedará atrapado en una jaula de pensamientos y modos de educar. La vida humana no acaba. Requiere innovar al pensar y educar. Necesita amar a educar y pensar.

Referencias:

Acevedo, J. A. (2004). Reflexiones sobre Finalidades de la enseñanza de las ciencias: educación científica para la ciudadanía. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 1 (1), pp. 3-16. Consultado el 10 de agosto, 2015 en:

http://venus.uca.es/eureka/revista/Volumen1/Numero_1_1/Educa_cient_ciudadania.pdf

Aristóteles (1979). *Ética Nicomaquea y Política*. México DF, México: Porrúa.

Ausubel, D. P., Novak, J. y Hanesian, H. (2005). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México DF, México: Trillas

Barrio, C. (2011). La crítica a la técnica en Arendt. *Revista Iberoamericana de ciencia y tecnología*; 19 (7), pp- 105-110. Recuperado el 1 de agosto, 2015 de:

<http://www.revistacts.net/files/Volumen%207%20%20N%C3%BAmero%2019/CON%-20DISE%C3%91O/Barrio.pdf>

Comenio, J. A. (1982). *Didáctica Magna*. México DF, México: Porrúa.

Copérnico, N. (1545/2009). *Sobre las revoluciones (de las orbes celestes)*. Barcelona: Tecnos.

Durkheim, E. (s/f). *La división del trabajo social*. México DF, México: Colofón.

Durkheim, E. (1993). *Educación y sociología*. México: Colofón.

Dewey, J. (1993). *Cómo pensamos*. Barcelona: Paidós.

Engels, F. (1981). *El Papel del Trabajo en la Transformación del Mono en Hombre*. Obras Escogidas de Carlos Marx y Federico Engels. Moscú: Progreso, Tomo 3, 66-79.

Engels, F. (2006). *El origen de la familia, la propiedad privada y el Estado*. Madrid: Fundación Federico Engels.

Furlán, A., Pasillas, M. A. (1989). *La institución de la pedagogía como racionalización de la educación. El discurso Pedagógico*. México: 1989.

Gramsci, A. (1981). *Alternativa pedagógica*. Barcelona: Fontamara.

Habermas, J. (1993). *Ciencia y técnica como “ideología”*. México DF, México: rei.

Hegel, G. W. F. (1998). *Fenomenología del espíritu*. México DF, México: FCE.

Heidegger, M. (1994). *Conferencias y artículos. La pregunta por la técnica*. Barcelona: Del Serval.

Heidegger, M. (2000). *El ser y el tiempo*. México DF, México: FCE.

Heller, A. (1977). *Sociología de la vida cotidiana*. Barcelona: Península.

Heller, A. (1991). *Historia y futuro ¿Sobrevivirá la modernidad?* Barcelona: Península.

Ibarra, L. (2010). Sabiduría, diálogo y educación. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 10 (2), pp. 1-33. Consultado 8 de agosto, 2015 en:

<http://revista.inie.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/view/404>

Ibarra, L. Díaz, M. del C. y González, S. M. (2012). Enseñanza de la ciencia y modos de pensamiento. *Revista Electrónica Educarnos* 7 (2), pp. 11-34

<http://revistaeducarnos.com/wp-content/uploads/2014/09/educ@rnos7.pdf>

Ibarra, L., Díaz, M. del C. y González, S. M. (2014). Formación docente e investigativa. Metodología, métodos y técnicas. *Revista Internacional de aprendizaje en la educación superior*, 2 (1), pp. 39-53. Consultado el 11 de julio, en:

<http://revistainternacionaldeaprendizajeenlaeducacionsuperior.cgpublisher.com/product/pub.311/prod.16/m.2>

Ilin, M y Segal, E. (2004). *Cómo el hombre llegó a ser gigante*. México DF, México: Época.

Jaeger, W. (1983). *Paideia*. México DF, México: FCE.

Kosik, K. (1967). *Dialéctica de lo concreto*. México DF, México: Grijalbo.

Maquiavelo, N. (1983). *El Príncipe*. México DF, México: Porrúa.

- Marcuse, H. (2001). El hombre unidimensional. Barcelona: Ariel.
- Marx, C. y F. Engels (1979). La ideología alemana. Ediciones de Cultura Popular.
- Meirieu, Ph. (2012). La opción de educar. Ética y pedagogía. Barcelona: Octaedro.
- Mitzman, A. (1976). La jaula de hierro. Madrid: Alianza.
- Montoya, O. (2008). De la Techné griega a la técnica occidental moderna. *Scientia et Technica* 39 ((XIV) 298-303. Pereira, Colombia. Universidad Tecnológica de Pereira. En:
<http://www.redalyc.org/pdf/849/84920503053.pdf> Consultado el 10 de julio, 2015.
- Mora, M. (2002). La teoría de las representaciones sociales de Sergei Moscovici. *Athenea Digital*. Consultado 21 de julio, 2015 en:
<http://blues.uab.es/athenea/num2/mora.pdf>
- Morin, L. (1975). Los charlatanes de la nueva pedagogía. Barcelona: Herder.
- Morin, E. (1998). Introducción al pensamiento complejo. Barcelona: Gedisa.
- Moro, T. (1980). Utopía. México DF, México: Porrúa.
- Moscovici, S. (1979). El psicoanálisis, su imagen y su público. Buenos Aires: Huemul.
- Piaget, J. (2001). Psicología y pedagogía. Barcelona: Crítica.
- Platón (2009). Diálogos. México DF, México: Porrúa.
- Schaff, A. (1974). Historia y verdad. México DF, México: Grijalbo.
- Seri, Andrea (2015) “El uso de la escritura cuneiforme para escribir el acadio”, *Claroscuro. Revista del Centro de Estudios sobre Diversidad Cultural* 14: 1-29.
- Van Manen, M. (2003). El tono en la enseñanza. El lenguaje de la pedagogía. Paidós Educador. Barcelona.

Villoro, L. (1979). “El concepto de ideología”. *Ideología y ciencias sociales*. México DF, México: UNAM, 11-39.

Weber, M. (1991). *El político y el científico*. México DF, México: Premia.

Weber, M. (1992). *Economía y sociedad*. México DF, México: FCE.

Zamora, J. M. (2001). “Sofía y Phrónesis en Aristóteles: Ética a Nicómaco”. *Islas Baleares, España: Quaderns de pensament*, núm. 35-36, pp. 37-52. Consultado el 1 de julio, 2015, en:

<http://www.raco.cat/index.php/Taula/article/view/71238/105143>



La evaluación de desempeño por competencias, percepción de justicia y satisfacción por parte de los colaboradores de una organización

← OSCAR IVÁN GUTIÉRREZ CARVAJAL, ALBA RUTH VARGAS MONTEALEGRE, ADRIANA GORDILLO →

Universidad de Ibagué

Colombia



Sobre los Autores:

Oscar Iván Gutiérrez Carvajal: Psicólogo, con maestría en Administración de Instituciones Educativas con acentuación en Educación Superior, ha sido docente en psicología organizacional, psicometría, metodología de la investigación y estadística; así como profesor de cursos para profesionales en gestión humana por competencias. Se ha desempeñado también como asesor en psicología del trabajo y de las organizaciones en empresas y como asesor metodológico de proyectos de desarrollo y de investigación. Actualmente profesor de tiempo completo de la Universidad de Ibagué y tutor del semillero de psicología del trabajo y de las organizaciones PSICORG y director de trabajos de investigación de pregrado en psicología.

Correspondencia: oscar.gutierrez@unibague.edu.co

Alba Ruth Vargas Montealegre: Administradora de Empresas y Especialista en Gerencia del Talento Humano y Desarrollo Organizacional, Mg Gerencia del Talento Humano de la Universidad de Manizales, CMg Maestría en Educación, Docente Tiempo Completo de la Universidad de Ibagué en asignaturas relacionados con la Dirección de las organizaciones y la gestión humana. Tutora del Semillero de Investigación INFIN, integrante del grupo de investigación UNIDERE, en el cual desarrolla Las actividades de Investigación relacionadas con la gestión y la estrategia y los temas de Gestión Humana.

Correspondencia: alba.vargas@unibague.edu.co

Luz Adriana Gordillo:

Ingeniera Industrial, Universidad de Ibagué, Asistente de Investigación, integrante grupo de Investigación UNIDERE, Semillero INFIN.

Correspondencia: 2320121013@estudiantesunibague.edu.co

La evaluación de desempeño por competencias, percepción de justicia y satisfacción por parte de los colaboradores de una organización

Resumen:

Esta investigación da a conocer la percepción que tienen los colaboradores respecto a la evaluación de desempeño por competencias, con el fin de identificar su influencia en el mejoramiento del desarrollo de las tareas y el grado de justicia y satisfacción que tienen respecto al sistema, brindando así una retroalimentación del proceso en una empresa estudiada. El estudio es de tipo descriptivo, la muestra fue de 200 colaboradores, considerando cuatro niveles de cargo y su participación en la última evaluación de desempeño. Se utilizó un instrumento que permitió recolectar información sobre las variables de justicia percibida y satisfacción en relación al sistema de evaluación del desempeño y a sus evaluadores. Se identificó que el 76,5% de los colaboradores se sienten satisfechos con el sistema de evaluación del desempeño por competencias en general y el 82,5 % percibe en gran medida la justicia en el proceso de evaluación de desempeño.

Palabras Clave: Desempeño, justicia, satisfacción.

Abstract

This research reveals the employees' perception regarding performance evaluation by competencies, in order to identify their influence in improving the development of the tasks and the degree of justice and satisfaction they have with respect to the system, thus providing A feedback of the process in a company studied. The sample was of 200 collaborators, realized in random form and considering four levels of charge and its participation in the last evaluation of performance. An instrument was used to collect information on the variables of justice, perception and attitude in the work environment in relation to the performance evaluation system, its evaluators and their direct bosses, which allowed to identify that 76.5% of the Collaborators are satisfied with the perceived experience with the overall system and 82.5% perceive to a great extent justice in the process of performance evaluation.

Keywords: Performance, justice, satisfaction.

Introducción:

La evaluación del desempeño es una herramienta de gestión de talento humano que permite integrar el desempeño de los empleados dentro de la misión y su función social en la organización, generando valor agregado a través del rendimiento efectivo de los compromisos laborales. Sin embargo, estos sistemas de evaluación además de utilizar un tiempo prolongado para su planeación y aplicación, están ligados a la subjetividad del evaluador y limitan los factores de evaluación, por lo tanto es importante que las organizaciones midan su efectividad.

Las percepciones de justicia y actitud cumplen un rol fundamental en la efectividad y utilidad del método de evaluación de desempeño, por lo que conocer la opinión de los empleados respecto al proceso de evaluación resulta importante para descubrir la aceptación o rechazo por parte de ellos de la herramienta de evaluación que se utiliza en la empresa y además para garantizar un buen funcionamiento del sistema de evaluación en el futuro.

Al interior de la empresa estudiada se observó la utilización de un instrumento de evaluación del desempeño integral, bajo el enfoque de competencias laborales, el cual es aplicado anualmente y utilizado para identificar las fortalezas y debilidades de los empleados en el desempeño de los cargos, basado fundamentalmente en el manual de funciones y cuyo enfoque es el mejoramiento continuo a través de una retroalimentación inmediata entre los evaluados y los evaluadores, que busca fortalecer una cultura objetiva e imparcial del desempeño, que trascienda más allá de una calificación cuantitativa.

Dicho sistema de evaluación del desempeño, se caracteriza por evaluar el desempeño con base en tres tipos de competencias; técnicas o funcionales, psicosociales e intelectuales. Las primeras, hacen énfasis en las funciones o tareas del cargo; las segundas, sobre las habilidades sociales que les permiten trabajar en grupo y el buen clima; y las terceras, se identifican con la formación y conocimientos requeridos para el cargo. Este sistema sigue las fases de entrenamiento a evaluadores, observación, calificación y retroalimentación y planes de trabajo. Este sistema ha sido creado y ajustado por la organización en diferentes ocasiones debido a la necesi-

dad reportada por sus directivas de contar con un sistema que aporte al mejoramiento de los empleados y de los procesos organizacionales.

No obstante, desde la implementación de este proceso no se ha evaluado su efectividad, olvidando los principales implicados en el proceso, los empleados; quienes no han podido contribuir formalmente al mejoramiento del sistema. Por lo tanto, resulta importante conocer y analizar la percepción de justicia y la actitud frente al sistema que tienen los colaboradores de esta organización respecto al proceso aplicado de evaluación del desempeño, incluyendo variables de justicia organizacional y satisfacción, con la intención de determinar el grado de justicia, actitud y satisfacción con el que es recibido el proceso, y además establecer la precisión del enfoque al cual va direccionado dentro de la organización, generando así estrategias de mejoramiento a partir de las apreciaciones de los colaboradores e incrementando a su vez la efectividad de la herramienta en el cumplimiento de los objetivos de la empresa.

Bases teóricas

Desde inicios del siglo XVI han ocurrido diversos sucesos que permitieron el desarrollo a lo largo del tiempo de bases teóricas que sustentan lo que se conoce hoy en día por evaluación del desempeño, no obstante, solo hasta finalizar la segunda guerra mundial es cuando este concepto se traslada a las empresas y a las personas, reconociendo su importancia para el desarrollo organizacional e individual.

Las definiciones de evaluación del desempeño se diferencian de acuerdo con el autor y el tiempo, sin embargo, si se analizan las teorías existentes, todas tienen como enfoque identificar de manera objetiva la contribución de los trabajadores, determinando las debilidades y fortalezas en su desempeño y creando estrategias de mejoramiento, no obstante, los resultados de esta dependen directamente del modelo que cada organización tenga implementado y la dirección a la cual este dirigido. Este proceso va encaminado siempre al desempeño individual como aporte a la misión de la organización, la cual por ende contribuye al desarrollo, productividad y calidad de los procesos (Alles, 2004). Los procesos de evaluación del desempeño se han enfocado en dos perspectivas a saber, la que comprende el desempeño

como resultado de las actividades desarrolladas por el colaborador (Wildman, Bedwell y Salas, 2011).

En la historia se observan múltiples antecedentes investigativos sobre la evaluación del desempeño, los cuales permiten observar que inicialmente se centraron inicialmente en ofrecer diferentes formatos de medida, luego, en la validez y calidad de la medida, en los estudios sobre los problemas de sesgos de evaluación y, más actualmente, en se han centrado en la justicia de la e avaluación y mejora del desempeño; hasta los sistemas de gestión de alto desempeño (Taris & Schaufeli, 2014; Wildman, Bedwell y Salas, 2011). A continuación se presentan algunos estudios representativos de la historia y del contexto latinoamericano en los que se proponene sistemas de evaluación del desemepeño. Con esto, se intenta integrar la situación estudiada dentro de un ámbito donde éste adquiriera sentido, incorporando los conocimientos previos relativos al mismo y ordenándolos de modo tal que resulten útil al estudio.

- Campuano (2004), desarrolla el concepto de competencias, analizando la manera de evaluarlas de manera eficiente, elevando la productividad, relacionándola con la evaluación del desempeño y planteando los pasos su implementación.
- Gómez (2006), indagó la influencia del clima ético, los valores personales y de la organización, el desarrollo moral y las emociones sobre el desempeño moral de los empleados y construye una variable que integra valores de orden moral a partir de la estructura motivacional de Schwartz, con el propósito de hacer un análisis más sencillo y relacionado con el desempeño moral cooperativo y competitivo.
- Gorriti (2007), demuestra la necesidad legal de acometer la evaluación de desempeño como práctica común de las actividades de Recursos Humanos en las Administraciones Públicas españolas. Aportando los resultados más recientes de la investigación meta-analítica que afirman, la existencia de criterios, contenidos y técnicas para hacer buenas evaluaciones de desempeño en las administraciones públicas.
- Montoya (2010), Desarrolla un esquema de la evaluación del desempeño para empleados, teniendo en cuenta que constituye hoy en día en las organizaciones co-

mo una herramienta esencial para quienes tienen la responsabilidad de gerencia el talento humano.

- Fernández (2010), analiza las percepciones de justicia y reacciones de los empleados asociadas al proceso de evaluación de desempeño desde una perspectiva teórica con el fin de encontrar un útil camino para evaluar el éxito de un sistema de evaluación de desempeño.
- Iturralde (2011), analiza de la influencia que tiene la evaluación de desempeño en el desarrollo de las tareas de los trabajadores en una cooperativa de ahorro y la manera como se refleja esta en los resultados, con el fin de identificar que tan adecuada es la evaluación del desempeño implementada dentro de esta organización y proponer estrategias o un nuevo modelo de evaluación.
- García (2011), examina las debilidades que pueden surgir a partir de la evaluación del desempeño, analizando el grado en que afecta las decisiones tomadas tanto por la administración de dicha institución, como por el ministerio que lo rige, recomendando acciones para el mejoramiento laboral, que beneficia a los trabajadores, a la institución educativa y a la comunidad en general.
- Mejía (2012), analiza la importancia e influencia que tiene la evaluación del desempeño con enfoque en las competencias laborales aplicada en agentes de servicio telefónico formulando estrategias para el mejoramiento de este proceso.
- Castaño (2013), investiga la incidencia que tiene el proceso de evaluación de desempeño en el ICBF, tomando como referencia la importancia de la evaluación de desempeño para la organización y los colaboradores, las características y requisitos que debe cumplir, y de igual manera, todo lo que implica el mejoramiento del desempeño de los empleados.
- Linares, Ochoa y Ochoa (2014), realizan un diagnóstico de cultura organizacional de una Institución de Educación Superior Pública, para identificar los elementos culturales que interfieren en el proceso de evaluación del desempeño del personal académico.
- Valdés, Garza, Pérez, Gé y Chávez (2015), realiza una propuesta que reduce las reservas existentes en el proceso de evaluación del desempeño, a través de un

rediseño apoyado en la utilización de técnicas cuantitativas. Obteniendo un modelo que basa la evaluación en indicadores de desempeño alineados con los del Cuadro de Mando Integral de la organización.

Una evaluación eficaz puede no sólo eliminar los problemas de comportamiento y calidad de trabajo, sino que puede motivar a un empleado a contribuir más. Asimismo, cuando una empresa tiene información detallada sobre el desempeño de los empleados, las decisiones de negocios son más fáciles y se fortalece la organización. La evaluación del desempeño es la oportunidad perfecta para abordar metas a largo plazo que pueden no estar en la lista de tareas diarias (Bigelow, s/f).

Llevar a cabo la actividad de evaluación permite juzgar si el empleado ha adquirido las habilidades, conocimiento y actitud para realizar las tareas actuales o las asignaciones que se darán en el futuro. De esta manera, se logra información que se utilizará como base para diferenciar entre empleados eficientes e ineficientes en la organización empresarial. Por ello es necesario que se realice periódicamente la actividad de evaluación del desempeño, ya que conlleva un doble efecto beneficioso. Para el negocio ayuda a crecer y fortalecer las competencias de la organización en su conjunto y la creación de eficacia y eficiencia. Para los empleados, haciéndolos aprovechar todo su potencial, convirtiéndose en una fuente para motivarlos a hacer su trabajo de la mejor manera (Siddiqui, 2016).

Tal como afirman Araujo & Brunet (2011), la evaluación del desempeño promueve el compromiso y la competitividad en las organizaciones, sirviendo como una herramienta de control y mejoramiento. Para estos autores las principales aportaciones de la evaluación del desempeño a las organizaciones son cinco:

- Es un medio para intercambiar impresiones acerca del desempeño y el desarrollo. El ejercicio de la evaluación del desempeño ofrece una oportunidad al supervisor y al colaborador para analizar el desempeño y el desarrollo profesional, intercambiar feedback y resolver diferencias que se hayan producido a lo largo del ejercicio.
- Es útil para revisar y dejar claras las responsabilidades en el puesto de trabajo y acordar expectativas entre el supervisor y el colaborador.
- Es un proceso para evaluar la actuación de cada empleado.

- Es un medio para alinear los objetivos de la compañía con los objetivos de cada empleado. Permite al empleado conocer cómo encaja su puesto dentro de la organización y cómo su trabajo añade valor en la consecución de los objetivos globales de la compañía.

- Se suele utilizar para definir objetivos de desarrollo determinados entre el empleado y el supervisor. (p. 87)

La evaluación del desempeño es un aspecto vital para el desarrollo de las organizaciones al establecer un sistema integral a través del cual una organización puede medir y evaluar, la forma mediante la cual cada persona y cada cargo le aporta a los retos y objetivos generales de una compañía.

Por tal motivo, Según Capuano (2004) la evaluación de desempeño por competencias es una herramienta que debe ser bien utilizada porque de ella depende la consecución de las estrategias organizacionales y es así como deja de importar únicamente la eficiencia y eficacia de la máquina como medio para aumentar la productividad de la empresa. También se debe tener en cuenta el autoconocimiento de la persona, donde se tenga como meta la de mejorar su calidad de vida, haciendo uso eficiente y eficaz de su potencial, capital intelectual, habilidades y destrezas.

Por otra parte, La satisfacción frente a la evaluación del desempeño, se comprende para este trabajo, como la actitud o disposición que tienen los participantes de la ED frente a las características del proceso y la manera en que es ejecutado por su supervisor. La satisfacción frente a la ED ha sido estudiada desde hace cuatro décadas y ha sido definida por Burns (2003) como las reacciones afectivas de los empleados a su evaluación de desempeño más reciente, el sistema de evaluación del desempeño, y a su supervisor.

La satisfacción o insatisfacción laboral depende en gran medida de la cobertura de las necesidades del trabajador, pero también de la valoración que el empleado concede a su trabajo y la valoración que la organización otorga al empleado, siendo en gran medida un concepto subjetivo, por lo cual es importante que la organización colme las expectativas del trabajador para que alcance los indicadores organizacionales esperados (Figueiredo, Grau, Gil, & García, 2012). Dado que las personas son un factor trascendental para el funcionamiento de una empresa la

satisfacción representa un aspecto estratégico para el buen funcionamiento de la misma.

Así mismo, la justicia percibida frente a la evaluación del desempeño, es un constructo adaptado de la justicia organizacional que ha sido desarrollado por autores como Moorman (1991), entre otros, y que hace referencia a qué tan justos se perciben los procesos y sistemas de la organización. La justicia percibida en el contexto de la evaluación del desempeño ha sido dividida por Moorman (1991) en tres dimensiones: justicia procesal, justicia distributiva y justicia interaccional. La justicia procesal hace referencia a los pasos, formatos y procedimientos usados en la ED, la justicia distributiva se percibe en cuanto a la adaptación de lo que se evalúa sobre las actividades y el nivel del cargo, y la justicia interaccional se refiere sobre todo a la relación con el supervisor evaluador

La percepción de justicia o injusticia organizacional son considerados como un factor clave en el desarrollo de comportamientos y actitudes de las personas, hallazgos como los de Adams (1965) en donde el trabajador considera que la distribución de recompensas es justa si se basa en reglas que son reconocidos como justo, como un equilibrio aceptable entre las contribuciones de los empleados y su compensación. Así mismo los trabajadores consideran que la distribución de recompensas es justa cuando perciben una distribución equitativa de los recursos en la organización con pares con desempeños comparables a los suyos.

Diversos autores han estudiado la influencia que tiene la percepción de justicia en el comportamiento de los trabajadores como Loi, Yang y Diefendorf (2009); que identificaron que la percepción de injusticia engendra actitudes negativas hacia la organización por parte de los trabajadores y estos sufren de un menor bienestar personal; así mismo la percepción de justicia hace que el trabajador confíe en sus superiores y muestre un mayor deseo de permanecer en la empresa. Esto va en la misma línea de hallazgos previos recopilados por Tziner y Sharoni, (2014), que demuestran significativamente cómo trabajadores que perciben la justicia organizacional benefician la eficiencia de las empresas.

Otros autores como Di Fabio, A., & Palazzeschi, L. (2012), han estudiado la justicia organizacional respecto a aquellos comportamientos que se relacionan con la

ciudadanía organizacional como el éxito, la supervivencia, la identidad, la intención de cooperación y la responsabilidad, llegando a la conclusión que los empleados con un mayor sentido de justicia retornan comportamientos que van más allá de los acuerdos pactados para el trabajo y su desempeño.

La percepción de justicia organizacional, la satisfacción percibida sobre la evaluación del desempeño y la evaluación de desempeño conforman el marco teórico que brinda soporte a nuestro estudio sobre la evaluación de desempeño por competencias, percepción de justicia y satisfacción por parte de los colaboradores de una organización.

Metodología

Con el fin de conocer la percepción que tienen los colaboradores respecto a la evaluación de desempeño por competencias e identificar su influencia en el mejoramiento del desarrollo de las tareas y el grado de justicia y satisfacción que tienen respecto al sistema, se diseñó un estudio de tipo descriptivo, apoyado en cuestionarios y análisis como desviaciones estándar, promedios de calificación, frecuencias y modas.

Este estudio se realiza en una organización de distribución de productos en cadena, que cuenta con varias sedes en el Tolima y es una empresa con reconocimiento departamental. La mayoría de sus sedes se encuentran ubicadas en Ibagué y Espinal principales ciudades del Tolima, Colombia. La gestión principal está a cargo de su fundador y sus hijos lo que hacen que sea una empresa familiar.

En 1987 se fundó el primer supermercado en Ibagué y en la actualidad (2017) se han construido más de 10 supermercados y puntos de venta de 24 horas tanto en Ibagué como en otras ciudades del departamento. Lleva 25 años de servicio desde el momento de registro de su razón social y su principal característica unida a la de sus fundadores es el de rescatar el amor por lo nuestro y las tradiciones en la población Ibaguereña y Tolimense, contribuyendo al beneficio de las comunidades y sirviendo de puente entre el campo y la ciudad. El rápido crecimiento que ha tenido esta cadena de supermercados refleja el emprendimiento de sus propietarios ganando el aprecio de sus colaboradores y de personas de la región, que son sus principales clientes.

La cadena de supermercados ha llegado a convertirse en una de las más prósperas de la ciudad y actualmente ha generado más de 1200 empleos directos y un número indeterminado de empleos indirectos y cumple con las normas de contratación establecidas en cuanto a salarios y carga prestacional.

La empresa aplica la evaluación de desempeño a sus trabajadores con el fin de conocer los factores que afectan el adecuado cumplimiento de sus labores pero este proceso no está relacionado con un plan de carrera o con el salario. El estudio se realiza en una de sus principales sedes teniendo en cuenta los cargos comunes a todas las sedes con el fin de mostrar un posible panorama útil para la empresa.

Participantes

La población del estudio fue representada por un conjunto finito de empleados distribuida en diez puntos de venta y ubicados a lo largo del territorio tolimense, de los cuales se escogieron de manera aleatoria 200 de ellos como muestra representativa considerando su participación en la última evaluación del desempeño y su función, la cual se clasificó posteriormente en cuatro niveles de cargo para facilitar el análisis. A continuación se observan las personas que participaron en el estudio clasificados por cada nivel de cargo. (Ver Tabla 2).

Como se observa, La mayor parte de la muestra correspondió a personal conformado por administrativos y operativos. No se hizo revisión de resultados por cada grupo, en este sentido, los hallazgos solo hacen referencia a la percepción de justicia y satisfacción con la ED en personal administrativo y operativo.

Tabla 2. Clasificación de participantes según su cargo

Clasificación	Frecuencia	Porcentaje
1. Básico Asistencial	9	4,5
2. Asistencia administrativos y operativos	169	84,4
3. Mandos medios	16	8,0
4. Directivo	6	3,0

Fuente: Elaboración propia

Instrumento

Con el propósito de alcanzar los objetivos de esta investigación y dar respuesta a la pregunta formulada, se acude al uso de un instrumento de recolección de información tipo cuestionario previamente diseñado y adaptado, el cual permitió el análisis de la percepción de los colaboradores respecto a la evaluación del desempeño a través de cuatro distintos instrumentos valorados con su respectiva escala de calificación, tomando como referencia aspectos de justicia, satisfacción y actitud.

Uno de ellos, diseñado por Marie Burns Walsh (2003) para la medición de las reacciones frente a la evaluación de desempeño, adaptado al español para este estudio, conformado por 14 afirmaciones divididas en relación a tres aspectos: las actitudes hacia los resultados de la última evaluación del desempeño, el supervisor y el sistema general de evaluación, calificadas con una escala de 5 posibilidades, donde 1 era la máxima calificación y 5 la mínima, es decir 1= Muy en desacuerdo, 2= En desacuerdo, 3= Ni acuerdo ni en desacuerdo, 4= De acuerdo y 5=Muy de acuerdo.

Así mismo, se hizo uso de un instrumento diseñado por Mount Michael K. (1984), compuesto por 19 afirmaciones acerca del sistema de evaluación del desempeño y su experiencia vivida con este en la organización, calificado a través de una escala de satisfacción medida con 5 posibilidades donde 1 era la calificación más baja y 5 por el contrario era la más alta, es decir, 1= No satisfecho y 5= Muy satisfecho. Este instrumento fue adaptado al español para este estudio.

También se utilizó el instrumento de escala de medición de justicia de Colquitt, el cual fue adaptado al español y validado por (Díaz, Barbaranell y Moreno 2014), arrojando exitosos resultados. Este instrumento fue desarrollado para evaluar las percepciones de justicia de los empleados a través de 15 afirmaciones divididas en tres dimensiones: Justicia procesual, donde se hace referencia a los procedimientos utilizados en la evaluación del desempeño y la justicia informacional e interpersonal, que refieren a la figura de autoridad que implemento el procedimiento de la evaluación del desempeño, las cuales eran medidas en 5 escalas donde 1 significaba en menor medida y 5 en gran medida.

Finalmente, se empleó un instrumento para medir la justicia organizacional el cual fue adoptado de la escala de Moorman (1991) y validado por (Warokka, Gallaro & Moorthy, 2012), adaptado al español por este estudio. Este instrumento cuenta con 18 preguntas que abarcan 3 tipos de justicia: Distributiva, procesal e interaccional y cuya escala de calificación comprende 5 niveles, donde 1 es la menor apreciación y 5 la mayor, es decir: 1= Totalmente en desacuerdo, 2= en desacuerdo, 3= ni en desacuerdo ni de acuerdo, 4= de acuerdo, 5=totalmente de acuerdo.

Procedimiento

La recolección de la información sobre las variables estudiadas y mencionadas anteriormente, se hizo de manera colectiva, entre 3 y 10 empleados al tiempo, con el fin de optimizar el tiempo con una duración aproximada de una hora, donde la persona recibía junto con el cuestionario, un consentimiento informado por parte del grupo de investigación, en el cual daba a conocer el objetivo del proyecto y confirmaba que la participación de cada colaborador era voluntaria y totalmente anónima. Durante cada entrevista colectiva estuvo presente una persona capacitada guiando y brindando las instrucciones pertinentes para solucionar de manera adecuada el instrumento y responder dudas que surgieran durante su desarrollo.

Análisis de datos

Con el objetivo de facilitar el análisis de información se agruparon cada una de las variables según el instrumento al que pertenece, haciendo uso de programas ofimáticos como Excel y Spss para su respectiva tabulación y análisis haciendo uso de estadísticos descriptivos como porcentajes, desviaciones estándar, promedios de calificación, frecuencias y modas.

Resultados

Fueron revisados los promedios de cada una de las dimensiones medidas en ambas variables, justicia frente a la evaluación del desempeño y satisfacción con la evaluación del desempeño. De manera general, se observó que según las percepciones obtenidas por parte de los colaboradores en relación a la evaluación del desempeño respecto a las variables de justicia y satisfacción, los colaboradores aceptan la evaluación del desempeño como una metodología eficaz para analizar el de-

sempañ y toman la figura de autoridad como una pieza clave dentro de su proceso para el incremento de la calidad en el desarrollo de sus tareas.

Con respecto a la justicia percibida con la evaluaci3n del desempeñ, se evidenci3 que el proceso de evaluaci3n genera una percepci3n m3s favorable en la justicia interpersonal ($M = 3.97$); seguida de la justicia informacional ($M = 3.76$). En 3ltimo lugar, la justicia procedimental mostr3 un promedio inferior a los dem3s tipos de justicia ($M = 3.64$). En relaci3n a la justicia, los colaboradores perciben justicia organizacional en un grado de calificaci3n menor en referencia a los procedimientos utilizados en la evaluaci3n de desempeñ, pero mayor con la figura de autoridad que lo implement3 y la relaci3n con la misma.

En cuanto a la satisfacci3n con los resultados obtenidos en la 3ltima ED, mostr3 un promedio mayor que los dem3s tipos de satisfacci3n ($M = 4.02$), seguida de la satisfacci3n con el supervisor ($M = 3.96$). En 3ltimo lugar, la satisfacci3n con el sistema que mostr3 un promedio inferior a los dem3s tipos de justicia ($M = 3.64$). Se evidencia un significativo grado de conformidad por parte de los colaboradores en cuanto a sus resultados y su supervisor, recibiendo de una manera agradable su aplicaci3n y utilizando cada uno de los aspectos de mejoramiento que proporciona este en pro del beneficio colectivo e individual, en pocas palabras podr3 afirmarse que los colaboradores de esta organizaci3n participar3an en el proceso de evaluaci3n del desempeñ as3 no fuese requerido por la empresa.

En los siguientes gr3ficos se evidenciar3n las percepciones de justicia, actitud y satisfacci3n de los colaboradores en relaci3n a la evaluaci3n del desempeñ y sus distintos aspectos.

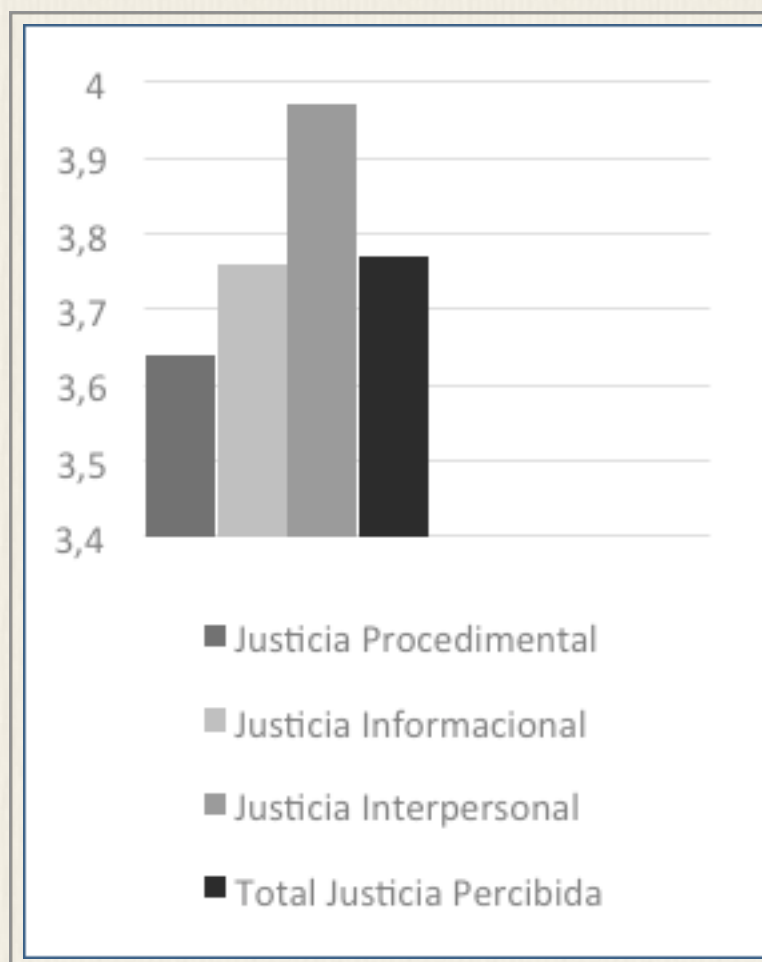


Figura 1. Promedios de calificación relacionados a la justicia percibida en los procedimientos.

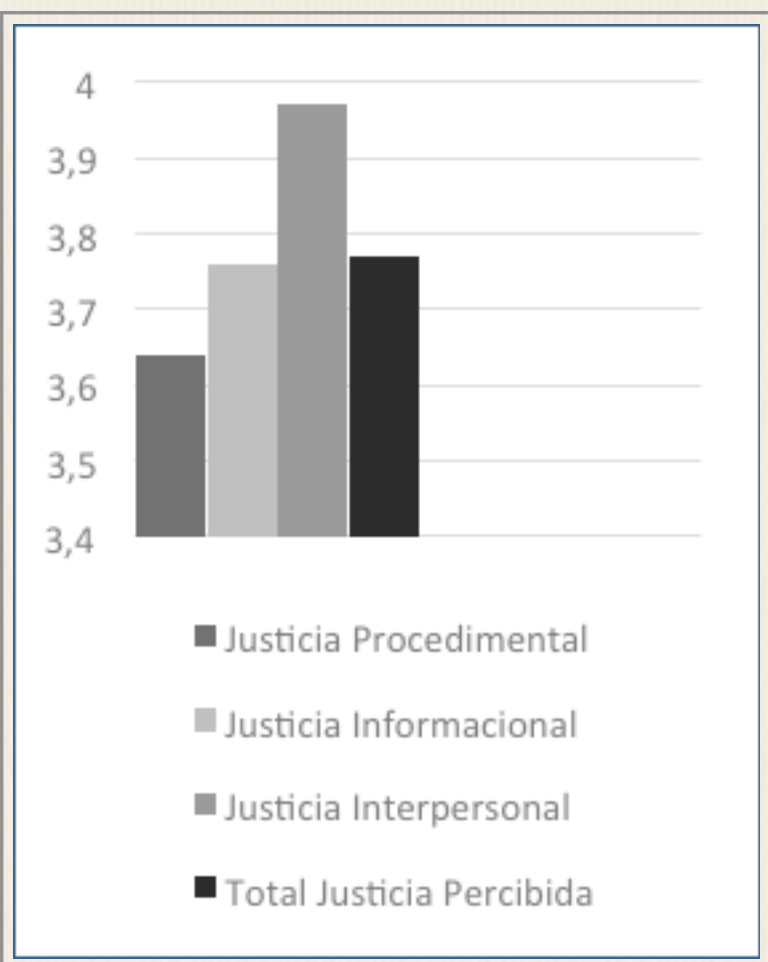


Figura 2. Promedios de calificación relacionados a la satisfacción frente a la última evaluación de desempeño

Respecto al nivel de satisfacción que sienten los colaboradores en relación al sistema, se refleja un nivel medio, lo cual es un aspecto positivo para la organización, ya que el sistema implementado a pesar de ser relativamente nuevo, está siendo aceptado de manera natural, proporcionando un grado de satisfacción a los empleados, y no de insatisfacción, y ampliando las expectativas de lo que significa su trabajo dentro de la organización. No obstante, el nivel de satisfacción y justicia es menor en los procedimientos y el sistema en sí mismo, con respecto a la interacción y los resultados; por lo cual requiere de revisión profunda para seguir mejorando.

A continuación, se sintetizan de manera general los aspectos evidenciados, tanto positivos como los que requieren algún tipo de modificación para una mayor efectividad en el sistema y procedimiento. Estos aspectos se obtuvieron al revisar los puntajes más altos y bajos en los ítems que conformaron los instrumentos.

Tabla 2. Clasificación de los aspectos evidenciados en la organización

Clasificación	Frecuencia	Porcentaje
1. Básico asistencias	9	4,5
2. Asistencia administrativos y operativos	169	84,5
3. Mandos medios	16	8,0
4. Directivo	6	3,0

Fuente: Elaboración Propia.

Conclusiones

La finalidad de esta investigación fue conocer la percepción de los colaboradores frente al proceso de evaluación del desempeño, teniendo en cuenta variables de justicia organizacional y satisfacción, a fin de identificar aspectos de enriquecimiento del proceso de evaluación actual y dar a conocer ventajas generadoras y eficaces para el cumplimiento de los objetivos organizacionales.

A partir de esta investigación y en relación a las variables de justicia y satisfacción que tienen los colaboradores frente a la evaluación del desempeño. Se concluye que los empleados de la organización son los implicados mayoritarios en el procedimiento y la efectividad pretendida del sistema se desencadena respecto a la apreciación y percepción de los mismos empleados.

Dentro de la organización, se evidenció un alto grado de conformidad por parte de los colaboradores en relación al sistema de evaluación del desempeño, sus resultados y su supervisor, más que en los procedimientos aplicados, recibiendo de una manera agradable la implementación del sistema y utilizando cada uno de los aspectos de mejoramiento que proporciona este sistema en pro del beneficio colectivo e individual. Este aspecto es muy positivo para la organización, ya que el sistema implementado a pesar de ser relativamente nuevo está siendo aceptado de manera natural, proporcionando un grado de satisfacción relevante a los empleados y ampliando las expectativas de lo que significa su trabajo dentro de la organización.

Además, se destaca que los colaboradores perciben variables de justicia organizacional en un grado de calificación bastante alto relacionados a los procedimientos utilizados en la evaluación de desempeño, la figura de autoridad que lo imple-

mentó y la relación con la misma, lo cual significa que son muy pocos los sesgos existentes y por ende las decisiones que se toman a partir de los resultados de este sistema son acertadas, permitiendo así un ambiente laboral ameno y produciendo ventajas directas e indirectas en términos de eficiencia, eficacia y calidad de la vida organizacional, tal como lo dice Fernández (2009).

Sin embargo, es muy importante tener en cuenta los aspectos evidenciados como poco favorables, ya que estos son elementos esenciales que influyen en la efectividad y en las reacciones de los colaboradores. Dentro de los aspectos poco favorables para la organización se encuentra el no suministrar copias de la evaluación del desempeño a los empleados, lo cual interfiere en el mejoramiento de su rendimiento y desarrollo de nuevas habilidades, ya que esta es una forma de retroalimentación a través de la cual los trabajadores evidencian sus fallas y se comprometen no solo con la organización sino también con ellos mismos, es decir que resultaría útil si cada uno de los colaboradores recibiera por parte de la organización una copia de la evaluación del desempeño con el objetivo de que recuerde los aspectos que debe mejorar y además que esta sirva como evidencia organizacional en caso de que llegue a ocurrir un problema con ese trabajador. Si bien puede decirse entonces que el estímulo por el logro demostrado es la fuerza motivadora más poderosa que se conoce y permite a las personas que trabajan dentro de la organización hacer claridad sobre los recursos que le permiten lograr mejores resultados y conocer lo que la empresa espera de cada trabajador vinculado a la empresa. Siguiendo el autor Montoya (2009).

Por otra parte es importante que la organización contemple un enlace de los resultados de la evaluación del desempeño con la administración de salario, debido a que esto les demuestra el compromiso que tiene la organización con la prestación de los servicios que brinda cada empleado e incrementa directamente la motivación y el compromiso con el desarrollo de sus tareas, fortaleciendo el vínculo de las personas con la organización. Es decir, que dada la importancia que tiene la retribución sobre la motivación del personal, la organización debe aprovecharla como una herramienta imprescindible para una buena gestión del talento humano, pues los resultados de la falta de satisfacción pueden afectar la productividad de la organización y producir un deterioro en la calidad del entorno laboral. Tal como

lo menciona Ramírez, (2014) y su grupo de investigación el escaso interés que despierte una función o compromiso compensado pobremente puede llevar a ausentismo y otras formas de protesta pasiva, disminuyendo el desempeño, incrementando el nivel de quejas o conduciendo a los empleados a buscar un empleo diferente.

Estos resultados están en concordancia con los resultados del estudio realizado por Zoghbi y Caamaño (2011) sobre La justicia organizativa y la alienación laboral, que encontró que si se implementan políticas retributivas que sean percibidas como más justas y equitativas por los trabajadores, podría monitorizarse el grado de justicia percibida de recompensas en el trabajo, únicas percepciones de justicia secundadas como eficaces para combatir la Alienación Laboral.

Así mismo, es importante la implementación en la organización de grupos focales, que permitan un mejor aprovechamiento de la herramienta y sirvan como espacios de discusión, con el fin de que los colaboradores puedan expresar opiniones y sentimientos relacionados con el proceso de evaluación y además se puedan resolver las apelaciones correspondientes, en los casos en que los funcionarios evaluados no estén de acuerdo con el resultado de la evaluación del desempeño, efectuada por la Jefatura Inmediata, lo que permitirá evitar la retroalimentación de errores y los desvíos del plan estratégico para lograr las metas establecidas e incrementar la participación activa de cada uno de los empleados dentro de la organización aportando su conocimiento y experiencia para reorientar y evolucionar el negocio, (Dirección corporativa de recursos humanos, 2004).

Es importante destacar, que si en la actualidad las organizaciones tuviesen en cuenta variables de justicia organizacional en sus procesos de evaluación del desempeño se garantizaría la liberación de los principales problemas que radica un sistema de evaluación y se eliminarían sesgos y subjetividades al momento de aplicar el procedimiento.

En pocas palabras, puede afirmarse que través del análisis de la percepción de los colaboradores frente a la evaluación del desempeño es posible identificar elementos de mejoramiento de la herramienta, que garanticen a través de la experiencia del evaluado una relación de confianza y un camino de aprendizaje con el fin de potencializar el talento humano, aprovechar sus capacidades y generar ventajas

competitivas respecto a otras organizaciones, incrementando el nivel de calidad en el desarrollo de sus tareas.

No obstante, es de suma importancia asegurarse en la realización de posteriores estudios similares para que los instrumentos utilizados sean universalmente entendidos, ya que no todos los evaluados tienen el mismo nivel de estudios y algunas de las afirmaciones pueden ser malinterpretadas y sus resultados llegarían a afectar en gran escala los resultados de la investigación.

Referencias

Alveiro Montoya, C (2009) Evaluación del desempeño como herramienta para el análisis del capital humano Revista Científica "Visión de Futuro", 11() Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=357935472005>

Alles, M (2004) Desempeño por competencias: Evaluación de 360 grados Buenos aires Edit. Granica

Araujo, J. & Brunet I. (2011). Compromiso y competitividad en las organizaciones: El caso de una empresa aeronáutica. Tarragona: Publicacions Universitat Rovira I Virgili.

Bigelow, L. (s/f). What Are the Benefits of Performance Appraisals to the Organization?. Recuperado de <http://smallbusiness.chron.com/benefits-performance-appraisals-organization-15409.html>

Burns , M. (2003). Perceived fairness of and satisfaction with employee performance

Campuano, A M (2004) Evaluación de desempeño: desempeño por competencias Invenio, 7 () 139 -150. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87713710>

appraisal. Master of Engineering, Louisiana State University.

Castaño, A (2013) Análisis del proceso de evaluación del desempeño en el instituto colombiano de bienestar familiar centro zonal Manizales uno y su incidencia en el desarrollo de las actividades de sus colaboradores (Maestría). Recuperado de <http://www.bdigital.unal.edu.co/9628/1/7701025.2013.pdf>

Chávez-Vivó, A R; Valdés-Padrón, M; Garza-Ríos, R; Gé-Varona, M; Pérez-Vergara, I; (2015) Una propuesta para la evaluación del desempeño de los trabajadores apoyada en el uso de técnicas cuantitativas Ingeniería Industrial, XXXVI() 48-57 Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/3604/360435365005.pdf>

Díaz, G., Barbaranelli, C., y Moreno, B. (2014). Spanish versión of Colquitt's organizational Justice escale. *Psicothema*, 26 (4), 538-544.

Dirección corporativa de recursos humanos (2004) Normas para la aplicación del sistema de evaluación del desempeño en la c.c.s.s Recuperado de <http://www.sinaecr.com/wp-content/uploads/2016/09/NORMAS-SISTEMA-EVALUACION-DESEMPE%C3%91O.pdf>

Fernández Palma, M D (2009) La evaluación de desempeño, la percepción de justicia y las reacciones de los empleados *Contabilidad y Negocios*, 4() 42-48 Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/2816/281621776006.pdf>

García, M; Forero, C (2014) Cambio organizacional y percepción de la justicia organizacional en una entidad de la ciudad de Bogotá-Colombia Recuperado de www.scielo.org.co/pdf/dpp/v10n2/v10n2a08.pdf

García, R (2011) Evaluación de Desempeño Aplicado al Personal Administrativo Titular del Liceo Bolivariano "Pedro Arnal", del Municipio Sucre, Estado Sucre. (Tesis de pregrado). Recuperado de http://ri.biblioteca.udo.edu.ve/bitstream/123456789/1748/1/TESIS_RG.pdf

Gorriti Bontigui, M (2007) La Evaluación del Desempeño en las Administraciones Públicas Españolas *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 23() 367-387 Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=231317602007>

Gracia, L; Barbaranelli, C; Moreno, B (2014) Spanish version of Colquitt's Organizational Justice Scale *Psicothema* Recuperado de [file:///C:/Users/USER/Downloads/escala%20percepci%C3%B3n%20justicia%20organizacional%20DIAZ%20GARCIA%202014%20ESCALA%20COLQUITT%20ESPA%C3%91OL%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/escala%20percepci%C3%B3n%20justicia%20organizacional%20DIAZ%20GARCIA%202014%20ESCALA%20COLQUITT%20ESPA%C3%91OL%20(1).pdf)

Hurtado, L (2014) Relación entre la percepción de justicia organizacional, satisfacción laboral y compromiso organizacional de docentes de una universidad privada de Bogotá (Tesis de Maestría) Recuperado de <http://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/2075/1/RELACI%C3%93>

[N°20ENTRE%20LA%20PERCEPCION%20DE%20JUSTICIA%20ORGANIZACIONALM°20SATISFACCI°C3°93N°20LABORAL.pdf](#)

Iturralde, J (2011) La evaluación del desempeño laboral y su incidencia en los resultados del rendimiento de los trabajadores de la cooperativa de ahorro y crédito oscus ltda de la ciudad de ambato en el año 2.010 (Tesis de pregrado). Recuperado de

<http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/1786/1/TA0097.pdf>

Linares Medina, Irasema, Ochoa Jiménez, Sergio, & Ochoa Silva, Beatriz. (2014) Cultura organizacional y evaluación del desempeño del personal académico: Estudio de caso en una institución de educación superior pública mexicana Nova scientia, 6(11), 324-345 Recuperado de

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-07052014000100018

Loi, R., Lam, L. W., & Chan, K. W. (2012). Coping with job insecurity: The role of procedural justice, ethical leadership and power distance orientation. Journal of Business Ethics, 108(3), 361–372.

Mejía, Y (2012) Evaluación del desempeño con enfoque en las competencias laborales (Tesis de pregrado). Recuperado de

<http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2012/05/43/Mejia-Yessika.pdf>

Montoya, C (2009) Evaluación del desempeño como herramienta para el análisis del capital humano Revista Científica "Visión de Futuro" Recuperado de

<http://www.scielo.org.ar/pdf/vf/v11n1/v11n1a05.pdf>

Mount, M. (1984). Satisfaction with a performance appraisal system and appraisal Discussion. Journal of Occupational Behavior, 5(4).

Puchol, L (2003) Dirección y Gestión de Recursos Humanos, Madrid, Edit: Diaz de Santos S.A

Ramirez, L; Hernandez, S (2014) Importancia de las compensaciones laborales y de la gestión humana en las empresas Recuperado de

file:///C:/Users/USER/Downloads/1958-6709-1-PB.pdf

Siddiqui, F. (2016). The Need And Importance Of Performance Appraisal. Recuperado de <http://fareedsiddiqui.expertscolumn.com/article/need-and-importance-performance-appraisal-business-organization>

Taris, W., Scaufwelli, W. (2014). Individual well-being and performance at work. A conceptual and theoretical overview. E. Van Veldhoven, M., Peccei, R. Well-being and performance at work: The role of context. (PP. 15-34). USA. NY. Psychology Press. Taylor and Francis Group.

Taylor, S; Tracy, K; Renard, M; Harrison, J; Carrol, S (2016) Due Process in Performance Appraisal: A Quasi-Experiment in Procedural Justice Sage Publications Recuperado de

file:///C:/Users/USER/Downloads/evlauacion%20del%20desempe%C3%B1o%20y%20justicia%20organizacional%20CUASI%20EXP%20TAYLOR%201995%20(2).pdf

Tziner A. & Sharoni G. (2014). Organizational citizenship behavior, organizational justice, job stress, and workfamily. conflict: Examination of their interrelationships with respondents from a non-Western culture. Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones Vol. 30, No. 1, April 2014. ISSN: 1576-5962

Vázquez, Y (2012) Evaluación del nivel de desempeño laboral de los empleados de la empresa equipos de bombeo s. a (Tesis de posgrado). Recuperado de <http://dspace.biblioteca.um.edu.mx/jspui/bitstream/handle/123456789/286/Tesis%20Ysa%ED%20V%Elzquez%20Estrada.pdf;jsessionid=A6F0B9474A340FF1805BAE6C5DF53CE8?sequence=1>

Villegas de Posada, M C; Gómez Perdomo, G E (2006) El desempeño moral en la organización Psicología desde el Caribe, () 161-187. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/213/21301808.pdf>

Warokka, A., Gallato, C. y Moorthy, T. (2012). Organizational Justice in Performance Appraisal System and Work Performance: Evidence from an Emerging Market. Journal of Human Resources Management Research.

Wildman, J., Bedwell, W., Salas, E. (2011). Performance measurement at work. En S. Zedeck. *APA Handbook of Industrial and Organizational Psychology Book* (pp. 300-337) Vol. 3. USA. American Psychological Association.

Zoghbi, P., Caamaño G., (2011) Combatiendo la alienación del empleado en el trabajo: ¿qué papel puede jugar la justicia organizativa?. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa* Vol. 17, N° 2, Mayo -pp. 161 - 171, ISSN: 1135-2523



Perfil de Competencias para la formación del administrador, caso: programa de Administración financiera, Universidad de Ibagué

ALBA RUTH VARGAS MONTEALEGRE

Universidad de Ibagué

Colombia



Sobre la Autora:

Alba Ruth Vargas Montealegre: Administradora de Empresas y Especialista en Gerencia del Talento Humano y Desarrollo Organizacional, Mg Gerencia del Talento Humano de la Universidad de Manizales, CMg Maestría en Educación, Docente Tiempo Completo de la Universidad de Ibagué en asignaturas relacionados con la Dirección de las organizaciones y la gestión humana. Tutora del Semillero de Investigación INFIN, integrante del grupo de investigación UNIDERE, en el cual desarrolla Las actividades de Investigación relacionadas con la gestión y la estrategia y los temas de Gestión Humana.

Correspondencia: alba.vargas@unibague.edu.co

Resumen:

La formación de líderes organizacionales requiere de la reflexión y la mejora continua de los currículos de las instituciones educativas que orientan sus esfuerzos por alcanzar una mayor calidad como respuesta a las exigencias y cambios empresariales. Es así como surge el interés en conocer las competencias a considerar para la formación del Administrador. El diseño metodológico es mixto, empleando el análisis de correspondencia como técnica estadística y la descripción de resultados como complemento cualitativo a la interpretación de la información. El instrumento utilizado fue el cuestionario aplicado mediante entrevista a todos los participantes. Los resultados mencionados en este capítulo representan un aporte significativo en materia de formación en Administración. La metodología permite ser utilizada por los programas interesados en determinar los perfiles de competencias en sus currículos, lo que posibilita el contraste de resultados. Las competencias identificadas pueden ser incorporadas en los currículos oficiales de las instituciones de educación superior facilitando la profundización en la didáctica del aprendizaje en los escenarios educativos y en la inclusión de estas competencias en el currículo operativo. Finalmente, se contribuye al mejoramiento continuo de la calidad en la educación superior en cuanto a la orientación del currículo por competencias y la necesidad de realizar su permanente actualización conforme con los contextos y tendencias administrativas.

Palabras Claves: Componentes de la Administración, Proyecto Tuning GRIICA, competencias, didáctica, educación, programas de formación.

Abstract:

The formation of organizational leaders requires reflection and continuous improvement of the curricula of educational institutions that guide their efforts to achieve higher quality in response to business demands and changes. This is how interest arises in knowing the competences to be considered for the formation of the Administrator. The methodological design is mixed, using correspondence analysis as a statistical technique and the description of results as a qualitative com-

plement to the interpretation of information. The instrument used was the questionnaire applied by interviewing all the participants. The results mentioned in this chapter represent a significant contribution in terms of training in Administration. The methodology can be used by the programs interested in determining competency profiles in their curricula, which makes it possible to contrast the results. The competencies identified can be incorporated into the official curricula of higher education institutions, facilitating the deepening of the teaching didactics in educational scenarios and the inclusion of these competencies in the operational curriculum. Finally, it contributes to the continuous improvement of the quality in higher education in terms of the orientation of the curriculum by competencies and the need to carry out its permanent updating in accordance with administrative contexts and trends.

Keywords: Components of the Administration, GRIICA Tuning Project, competences, didactics, education, training programs.

Introducción

El entorno de las organizaciones en el contexto global exige al administrador unas habilidades adecuadas para su gestión al liderar procesos, conocer tendencias gerenciales y emprender nuevos negocios. Además, líderes y directivos contemporáneos necesitan renovar permanentemente sus competencias para disponer de herramientas intelectuales y de prácticas útiles en su gestión cotidiana (Puga & Martínez, 2008), lo que ha despertado el interés de propiciar espacios para la reflexión en los que la educación superior y las competencias requeridas representan el centro de estudio para alcanzar la pertinencia en la oferta académica.

En realidad, son numerosos las investigaciones y los análisis adelantados sobre la importancia, aplicaciones y avances de las competencias, como los realizados por Lévy-Leboyer (1997), Tejada (1999), Weigel, Mulder & Collins (2006). Para efectos del presente estudio, también se consideró el trabajo efectuado en consuno por la Asociación Colombiana de Facultades de Administración (ASCOLFA) y el Grupo de Investigación Interinstitucional de Competencias (GRIICA), mediante el cual se determinaron las competencias para profesionales de administración (2010). Del mismo modo, se tomó como referencia la investigación de Castrillón, Cabeza & Lombana (2015), la que, a partir del proyecto Tuning Latinoamérica, contaron con la percepción de empresarios y académicos, identificó, probó, jerarquizó y clasificó, en jerarquía según su importancia, las cinco competencias genéricas y las cinco específicas que se deben tener en cuenta en la disciplina administrativa en Colombia.

Es así que, con el referente de estas iniciativas, la mayoría de los programas universitarios en Colombia revisan sus planes de estudio para dar respuesta a las exigencias del mundo globalizado. Actualmente, se requiere que en ellos se planteen las competencias tanto generales como específicas, con el fin de que permitan la posibilidad de realizar movilidad estudiantil y de profesionales entre universidades colombianas, de América Latina y Europa (González; Wagenaar; (Eds.), 2003). En tal sentido, el estudio desarrollado por la Universidad de Ibagué, se abordó desde un enfoque deductivo con él se establecieron, en primer lugar, las competencias generales para, posteriormente, identificar las competencias específicas de la formación de los administradores.

Su naturaleza mixta permitió conocer el perfil de las competencias en los componentes de la administración. La población fue constituida por los grupos de interés de estudiantes y docentes, graduados. La muestra se determinó mediante técnicas probabilísticas aleatorias y el instrumento fue la encuesta. De los 81 ítems considerados en la encuesta, diez corresponden a la caracterización demográfica y 71 se encuentran relacionados con las competencias genéricas y específicas, empleando, para ello, una medición en escala de Likert de 1 a 4, que permitió determinar el grado de importancia y de desempeño. Como técnica estadística se utilizó el análisis de correspondencia, considerada como una técnica descriptiva multivariante que permite determinar gráficamente la asociación o correspondencia entre categorías de variables, siendo especialmente útil en trabajos exploratorios donde son pocas o inexistentes las hipótesis sobre el comportamiento de la población (Fernández, 2002).

Con base en lo anterior, la investigación busca establecer el perfil de las competencias requeridas para cada componente de administración, a partir del nivel de importancia para los grupos de interés consultados (docentes, estudiantes y graduados) correspondiente al programa de Administración Financiera de la Universidad de Ibagué, siendo insumo para la generación de planes de estudio, como también para exhibir casos al interior de las instituciones siguiendo el proceso desarrollado en esta investigación. En consecuencia, el siguiente documento inicia con la metodología utilizada, continua con un estado del arte sobre las competencias; y, posteriormente, da cuenta sobre los resultados del estudio.

Metodología

Se inició con la revisión de fuentes de información secundaria que incluyó informes del Proyecto Tuning Europa y América Latina, GRIICA Colombia, documentos institucionales y artículos científicos encontrados en las bases de datos especializadas. Posteriormente, se continuó con el estudio en fuentes primarias, para esto se realizaron entrevistas semiestructuradas a los tres docentes nombrados en la dirección del programa objeto de estudio, durante los últimos diez años, con el fin de obtener un registro histórico del uso, aplicación y significado del término de Competencia en el currículo.

Seguidamente para abordar a la comunidad educativa, docentes, estudiantes y graduados, se procedió a consolidar la muestra mediante el método aleatorio simple que, como indica Hernández Sampieri (2014, pág. 180), “permite que todos los elementos del subgrupo de la población tengan la misma posibilidad de ser seleccionados para el estudio y, de esta manera, lograr una mayor comprensión de las competencias requeridas según la percepción de cada uno de ellos”. Para lograr una representatividad, se empleó el total de la población registrada hasta el Semestre A de 2015 en la aplicación académica de la institución educativa.

Además, la muestra se constituyó mediante técnicas probabilísticas con un margen de error del 5%, obteniendo 104 observaciones: Graduados 38, Estudiantes 52, y Docentes 14, como se indica en la tabla 2.

Tabla 2. Características poblacionales y muestra por grupo de participantes

Fuente: Elaboración propia

Grupos de participantes	Criterios de la población	Tamaño de la muestra utilizada
Docentes	Vinculados al programa de planta y catedráticos año 2015 Población: 19	14
Estudiantes	Registrados en el programa en los semestres de tercero y octavo de formación Población: 66	52
Graduados	Los estudiantes egresados con titulación de los últimos 3 semestres (2014 y 2015) Población: 63	38

El instrumento de recolección fue validado a través del informe de GRIICA Colombia (2010) y los componentes fueron identificados por el panel de expertos de las Universidades que participaron en red para el diseño de la propuesta de investigación, todos integrantes del capítulo centro ASCOLFA (Universidades de Amazonia, Tolima, Cooperativa e Ibagué), finalmente se aplicó una prueba piloto para su adaptación.

Finalmente, la investigación fue mixta y comprendió dos etapas para el análisis. En primera instancia se hizo un análisis de correspondencia como método cuantitativo para determinar las posibles tendencias en el grado de importancia de las

competencias generales y específicas que permitiera establecer el perfil de éstas en el programa de Administración Financiera de la Universidad de Ibagué. Posteriormente, el análisis de los datos fue complementado con la información cualitativa recolectada en las entrevistas, posibilitando una mayor comprensión para la descripción de los resultados obtenidos.

De igual manera, fue estimado el promedio de los ítems en cada componente para tener un indicador consolidado del grado de importancia de las competencias en administración. Como se observa en la tabla 3, la competencia genérica con el nivel de importancia promedio más bajo es Autoevaluación y toma de decisiones con 2.42, siendo Aprendizaje autónomo la competencia genérica más alta con 3.24. En cuanto a las competencias específicas de la administración, el nivel de importancia más alto se presenta en Finanzas con 3.25, mientras que Emprendimiento es la competencia específica más baja con un promedio de 2.80.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos y de fiabilidad para cada Competencia

Competencia Genérica	Promedio	Desviación Estándar	Alfa de Cronbach	N ítems
Autoevaluación y toma de decisiones	2.42	.24	.92	24
Aprendizaje autónomo	3.24	.41	.80	4
Comunicación intercultural	3.11	.41	.76	4
Administración de organizaciones	3.00	.38	.91	12
Mercados	3.13	.41	.84	5
Emprendimiento	2.80	.38	.81	4
Economía	3.04	.44	.70	3
Finanzas	3.25	.40	.58	5
Proyectos	3.10	.35	.58	5

Fuente: Elaboración propia

Para la realización del análisis de correspondencia, el grado de importancia promedio de las competencias en el programa objeto de estudio, fue clasificado en tres grupos de acuerdo con la intensidad en: importancia baja (1-2 valor promedio), importancia media (2-3 valor promedio) e importancia alta (3-4 valor promedio). Lo anterior debido a que el análisis de correspondencia tiene como condición que las variables a analizar sean categóricas y, por tanto, no es posible desarrollar la técnica con variables continuas.

Marco teórico

El marco teórico que soporta la investigación se presenta de la siguiente forma: se plantea una revisión del concepto de competencias y cómo se ha determinado, posteriormente, su aplicación en el ámbito académico y, finalmente, se muestra una síntesis sobre el estudio de las competencias directivas.

Concepto de competencia

El concepto de competencia ha existido desde hace muchos años y se evidencia una variación considerable en su significado. Mulder (2007) y Castrillón, Cabeza & Lombana (2015) señalan que el sentido del concepto se remonta al 1750 AC, en el Código de Hammurabi (1750 AC), cuando el término fue asociado a la capacidad de o la autoridad en. Sin embargo, la palabra competencia apareció en la cultura occidental sobre el siglo XV, con la raíz latina *competere*, cuando se relacionó con pertenecer a e incumbir, cuya significación denotativa dio origen al sustantivo *competencia* y al adjetivo *competente* (Equipo Redactor Junta de Andalucía, s.f., pág. 7) y que se relaciona con “la lucha como la confrontación para convertirse en el mejor” (Castrillón, Cabeza, & Lombana, 2015, pág. 776)

Ya en el siglo XX, Gonczi (1997) presenta la competencia como un enfoque integrado generado por la composición de características, actividades y contextos e involucra los valores, la ética y la práctica reflexiva como elementos del desempeño competente y de las diversas formas en las que se podría trabajar en forma competente destacando la importancia del contexto cultural. Años más tarde, el término *competencia* apunta hacia la capacitación, pertinente al nivel de entrenamiento en el hacer en el saber y en la pericia de una persona como resultado de un proceso de aprendizaje (Tejada, 1999). Por consiguiente, el concepto de compe-

tencia sugiere un conjunto de habilidades y capacidades que detenta una persona y que son apropiadas a través de la formación.

En este sentido, podría afirmarse que la competencia se refiere a las funciones, tareas y roles de un profesional para desarrollar adecuada e idóneamente su puesto de trabajo -suficiencia- que son resultado y objeto de un proceso de capacitación y cualificación. Es importante resaltar que, independientemente del tipo de competencia, el mero concepto representa unidad e implica elementos del conocimiento que sólo tienen sentido en función del conjunto (Cabrera & González, 2006). En efecto, si bien se pueden desagregar sus componentes, ellos por sí solos, no son la competencia, puesto que ser competente implica el dominio del universo de componentes y no solo de algunos de ellos (Prieto, 2008).

Para la educadora argentina Cecilia Braslavsky (1993), citada por Castrillón, Cabeza & Lombana (2015), las competencias se definen como los requisitos visualizados en acciones que se requieren para obtener el conocimiento y que facilitan a los estudiantes pensar y actuar en los ámbitos profesional y laboral. Otros autores, como Moon & Hur (2011) y Suhaimi, Markuzi & Mustaffa (2014), asumen la competencia como un elemento clave para alcanzar un desempeño efectivo para lo cual se necesita de un articulado de condiciones cognitivas y emocionales que faculten a la persona para analizar su entorno y, por ende, para tomar las mejores decisiones.

En el mismo orden de ideas, Yuan, Tan, Huang & Zou (2014) y Panchanatham & Priya (2012) consideran que el componente humano está determinado por las habilidades, destrezas y capacidades que posea para desarrollar su labor, en términos de rendimiento y eficiencia, que garanticen, por una parte, un desempeño superior de quien las desarrolla, en comparación con aquellas personas que no las poseen en un momento determinado, y una ventaja competitiva, traducida en mayores oportunidades en el contexto profesional. De hecho, en las organizaciones, las competencias y su gestión son consideradas como procesos estratégicos de apoyo a la dirección para alcanzar los objetivos organizacionales (Duque, García, & Hurtado, 2017).

Determinación de competencias

Son numerosos los autores que han trabajado tanto en la identificación de las competencias como en su aplicación en los campos académicos y organizacionales. Históricamente, se han creado diferentes listas de competencias generales, denominadas modelos de competencias como marco de referencia para evaluar y formar a los directivos. Es el caso de Boyatzis (1982), quien determina una lista de diez aptitudes y dos rasgos para distinguir a los directivos de éxito de los demás. Listas similares son establecidas por Spencer (1983) y Schroder (1989). Adicionalmente, Burke (1989) establece la distinción entre las competencias formales, pertinentes a la regulación de responsabilidades y a la capacidad de toma de decisiones en las organizaciones, y las competencias materiales, referidas a la capacidad de los obreros cualificados. Dubois (1993) concibe a la competencia como elemento importante para el mejoramiento de las organizaciones; por ello, enfatiza en la formación y en la educación; desde tales énfasis propone, entonces, un modelo que proporciona orientaciones para emplear las competencias en el diseño de los programas de formación.

Por su parte, desde los ámbitos de la evaluación, los resultados y las normas, Grootings (1994), examina la forma en que el concepto de competencia se incorpora al proceso de desarrollo de la formación profesional en los diversos países de la Unión Europea. Bunk (1994) resalta la necesidad de la educación por competencias, y su transmisión que inicia desde el primer día de adiestramiento y continúa en el puesto de trabajo; para el efecto, y a partir de su reflexión sobre las diferentes categorías de competencias, establece la distinción entre competencia especializada (continuidad), competencia metodológica (flexibilidad), competencia social (sociabilidad) y competencia participatoria (participación).

En años siguientes, Lévy-Leboyer (1997), relacionadas con la gestión, tipifica las competencias en genéricas, con mayor nivel de transferibilidad entre profesiones, y específicas, propias de la profesión en sí. Es decir, las competencias genéricas estarían constituidas por aquellas capacidades comunes de varias o de todo un con-

junto de profesiones; y, las competencias específicas serían definidas por las capacidades monográficas de cada profesión en particular. Tal distinción propicia la búsqueda de competencias universales frente a listados más específicos de una profesión, lo que genera una clasificación de las competencias considerando la competencia técnica, metodológica, social y participativa, que apunta hacia la competencia de acción que, como tal, es inherente (Tejada, 1999, pág. 11).

Actualmente, la más aceptada de las clasificaciones de competencias contempla tres categorías: La primera, las competencias básicas, también llamadas instrumentales, es pertinente a las competencias de conocimientos básicos y que permiten el ingreso a la vida laboral, como: la habilidad para la lecto-escritura, la comunicación oral, y el cálculo. En la segunda categoría, las competencias genéricas, denominadas también transversales, intermedias o generales, corresponden a las actitudes propias del desempeño laboral, tales como la habilidad para negociar, saber planificar, capacidad para trabajar en equipo, entre otros. Y, por último, las competencias especializadas, que se relacionan con aspectos técnicos propios de la ocupación y no son susceptibles de ser transferidas a otros contextos laborales diferentes al contexto para el cual fueron determinadas, como: la operación de equipos especializados, la formulación de proyectos de infraestructura, etc., (Universidad del Norte, 2005).

Competencias desde la perspectiva académica

Para comprender con mayor profundidad el término de competencia, es necesario definirla desde un enfoque académico. Algunas investigaciones, referidas a la educación centrada en competencias (Argudín, Delgado, Piastro, Ramírez, & Tinoco, 2001), su aplicación en el ámbito académico (Montero-Kubi, Arriola, & Martínez, 2001) y orientadas hacia los alumnos universitarios (García Ruiz, 2006), enfatizan en el establecimiento del concepto competencia académica en el hacer metodológico como una estrategia educativa que permite conocer el aprendizaje de los estudiantes.

Otras investigaciones que apuntaran hacia la evaluación de los aprendizajes (Condemarín & Medina, 2000), la definición de las competencias académicas en el contexto latinoamericano (Badilla, 2003) y en la práctica contextuada (Medina &

Domínguez, 2003), además de la distinción de las habilidades didácticas pertinentes (Thierry, 2006), referidas a las oportunidades posibles de las personas a partir de su competencia (Álvarez, 2006), dirigen su concepto en la capacidad para desempeñarse eficazmente. La mayoría de ellas incluye, en tal definición el conjunto de conocimientos, habilidades, capacidades, actitudes y valores, o conjunto de características de las competencias académicas que parten del desempeño exitoso de los estudiantes en condiciones establecidas.

Según conceptúa García Ruiz (2006), algunas competencias fundamentales, entre las que debe desarrollar un alumno universitario, son: responsabilidad, autoconfianza, capacidad de resolución de problemas, habilidades comunicativas, razonamiento crítico, flexibilidad, trabajo en equipo, iniciativa, planificación e innovación/creatividad. Para el desarrollo adecuado y óptimo de dichas competencias, los autores Gairín, Feixas, Guillamón & Quinquer (2004), consideran que el profesor universitario debe dirigir una serie de estrategias metodológicas con el fin de que sus estudiantes obtengan los objetivos del aprendizaje y las competencias requeridas. En este sentido proponen utilizar: La magistralidad, clase participativa, aprendizaje basado en problemas, videos, análisis documental, trabajo independiente, prácticas de laboratorio y de campo, comentario de texto, simulación o role-playing, estudio de casos, trabajo por proyectos y seminario entre otras (García Ruiz, 2006).

Así mismo, para lograr lo anteriormente mencionado, el docente debe poseer un conjunto de competencias que le permitan sostener y aplicar un discurso científico, de modo que propicie procesos de formación continuo, para sí y el grupo que orienta, con visión innovadora hacia un desarrollo proactivo e integral de su profesionalidad (Saravia, 2008). Estas competencias son el resultado de la formación y de la experiencia profesional acumulada y constituyen el cimiento de las actividades docentes (docencia, investigación, servicios).

Adicionalmente, las influencias externas como el contexto y los requerimientos de la sociedad actual permean los sistemas de enseñanza y demandan una revisión cuidadosa de los procesos de formación y de las competencias de los docentes (Calabor, Mora, & Moya, 2018), y su pertinencia en los currículos formativos y en las políticas institucionales; tanto así, que el cómo se aprende (teorías y enfoques de

aprendizaje) y el cómo se enseña (métodos docentes) han pasado a ser ejes fundamentales de la enseñanza universitaria (González; Wagenaar; (Eds.), 2003). Por ello, uno de los desafíos de la educación contemporánea es el uso adecuado de metodologías didácticas para el desarrollo de las competencias, en el que el estudiante cumpla un rol activo y logre acercarse a su entorno (social, cultural y laboral) (Marcelo, Yot, & Mayor, 2015).

Competencias directivas

Son diversos autores tanto del campo formativo como organizacional que han contribuido a definir las competencias directivas. Es el caso de Bosh & Cardona (2010) que presentan un modelo de doce competencias para la evaluación práctica de directivos en donde se brinda especial importancia a la capacidad para identificar oportunidades y amenazas para la organización y a la gestión de los recursos con el fin de alcanzar un rendimiento óptimo, la capacidad de negociación y la construcción de una adecuada red de relaciones networking. Ellos tipifican las competencias en la dimensión personal y destacan la iniciativa, la humildad, la disciplina y la inspiración.

Por su parte, Lombana, Cabeza, Castrillón & Zapata (2014) consideran que el punto clave está en centrar la atención en la persona del directivo, antes que en su actividad: fijar la atención en la realización plena de la persona como único camino efectivo para dotar de sentido a la función directiva. Casi en la misma línea, Serrano (2017) concibe las competencias como una manera de ayudar a mejorar las habilidades de quienes dirigen las organizaciones.

A continuación, se presenta algunas nociones de competencias en el ámbito de la literatura administrativa

Tabla 1. Noción de competencias en el ámbito administrativo

Noción de competencias en el ámbito administrativo	
Autores	Aportes
Max Weber (1971)	La competencia se instala en la dimensión administrativoburocrática de las organizaciones y parten al saber profesional especializado, referido a las características de la técnica y la economía de la producción de bienes.
Mc Clelland (1973)	A partir de su definición de competencias como habilidades necesarias para desarrollar una labor, considera imperativo calificar o cualificar a las personas, en conformidad con los conocimientos y habilidades que ellas posean.
Boyatzis (1982)	La competencia es una cualidad intrínseca por desarrollar en las personas que esperan obtener un buen desempeño en una labor o en un cargo de una organización. Diferencia entre las competencias mínimas que deberían tener todos los directivos y aquellos que explican los resultados directivos más efectivos.
Boyatzis (1982), Mole, Dawson, Winstanley y Sherval (1993)	Se centra en la persona y generaliza los comportamientos, rasgos, conocimientos, que deben poseer para desempeñar cualquier puesto de nivel directivo.
Martin y Staines (1994)	Sintetiza las competencias directivas en tres enfoques: El primero que se refiere al uso de las competencias en diversos contextos; la segunda corresponde al énfasis dado a la identificación y ala evaluación de las competencias de acuerdo con las actitudes personales y a la orientación a las tareas y por último un tercer aspecto dado para encontrar competencias nuevas utilizando tres enfoques.
Beneitone et al.,(2007, p.37)	En el marco del proyecto Tuning: “las competencias representan una combinación dinámica de conocimiento, comprensión, capacidades y habilidades. Fomentar las competencias es el objeto de los programas educativos. las competencias se forman en varias unidades del curso y son evaluadas en diferentes etapas. Pueden estar divididas en competencias relacionadas con un área de conocimiento (específico en un campo de estudio) y competencias genéricas (comunes para diferentes cursos)
Bédard (2003)	Asume que los directivos deben poseer 4 fundamentos filosóficos como son el relacionado con el conocimiento o epistemológico, la practica o praxeo - logico, los valores o axiológico y aquello que identifica al ser humano llamado ontológico (Castrillon et al.,2015)

Fuete: Elaboración propia basada en Lombana et al (2014) Formación en competencias gerenciales. Una mirada desde los fundamentos filosóficos

De acuerdo con lo anterior, para determinar competencias directivas debe darse una mirada Integral que abarque las cualidades personales como las habilidades técnicas para desarrollar esta labor. Además, es preciso analizar el componente humano de las organizaciones como un factor imperativo para entender el rendimiento de los individuos, el cual puede estar determinado por las habilidades, destrezas y capacidades que este posea, o se encuentre en la capacidad de desarro-

llar en el ejercicio de su labor (Lingling, Xuhui, Cunrui y Fei, 2014; Priya y Panchanatham, 2014).

Resultados

En el presente inciso, se denotan los principales hallazgos del estudio, para analizar la correspondencia empleando las competencias genéricas y específicas de los seis componentes: administración y organizaciones, mercadeo, emprendimiento, economía, finanzas y formulación y evaluación de proyectos, teniendo en cuenta la percepción de los estudiantes, graduados y docentes del programa de administración financiera, determinando de esta forma el perfil de Competencias para la formación del administrador tomando como caso de estudio éste programa.

Como se observa en la Tabla 4, las dos primeras dimensiones del estudio representan el 91.00% y 95.09% de la varianza explicada para las competencias genéricas y específicas, respectivamente, razón por la cual no es necesario considerar dimensiones adicionales que aportan levemente en la explicación de la varianza. También, la dimensión 1 presenta una mayor relación con todas las variables de estudio, al poseer la inercia más alta del análisis

Tabla 4. Análisis de correspondencia: Inercia y porcentaje de varianza explicada por dimensión

Competencias genéricas			
Dimensión	Inercia principal *	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
1	129	85.66	85.66
2	8	5.34	91.00
Competencias específicas			
Dimensión	Inercia principal **	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1	321	61.05	61.05
2	179	34.04	95.09

Fuente: Elaboración propia

* Inercia total: .151

** Inercia total: .527

Nota: Las variables categóricas empleadas en el análisis de correspondencia son las competencias genéricas: Autoevaluación y toma de decisiones, Aprendizaje autónomo y Comunicación intercultural y las competencias específicas: Administración y organizaciones, Mercados, Emprendimiento, Economía, Finanzas y Proyectos.

Los estadísticos de las variables utilizadas en el análisis, como la calidad para cada categoría, el porcentaje de inercia, la correlación y la contribución por dimensión se presenta detalladamente en la Tabla 5. De esta forma la medida de calidad representa la variación de cada categoría que es reproducida por dos dimensiones consideradas. En el presente estudio, la calidad es adecuada porque la mayoría de las categorías tienen mediciones mayores al 80% igualmente, el porcentaje de inercia es la proporción de inercia total causada por cada categoría, la cual, según los resultados, es mayor para las categorías bajas de las dimensiones: Autoevaluación y toma de decisiones y aprendizaje autónomo. Por último, las medidas de correlación y contribución están positivamente relacionadas y, a la vez presentan resultados inversos para cada una de las dimensiones.

Tabla 5. Análisis de correspondencia: Estadísticos para las variables con normalización estándar

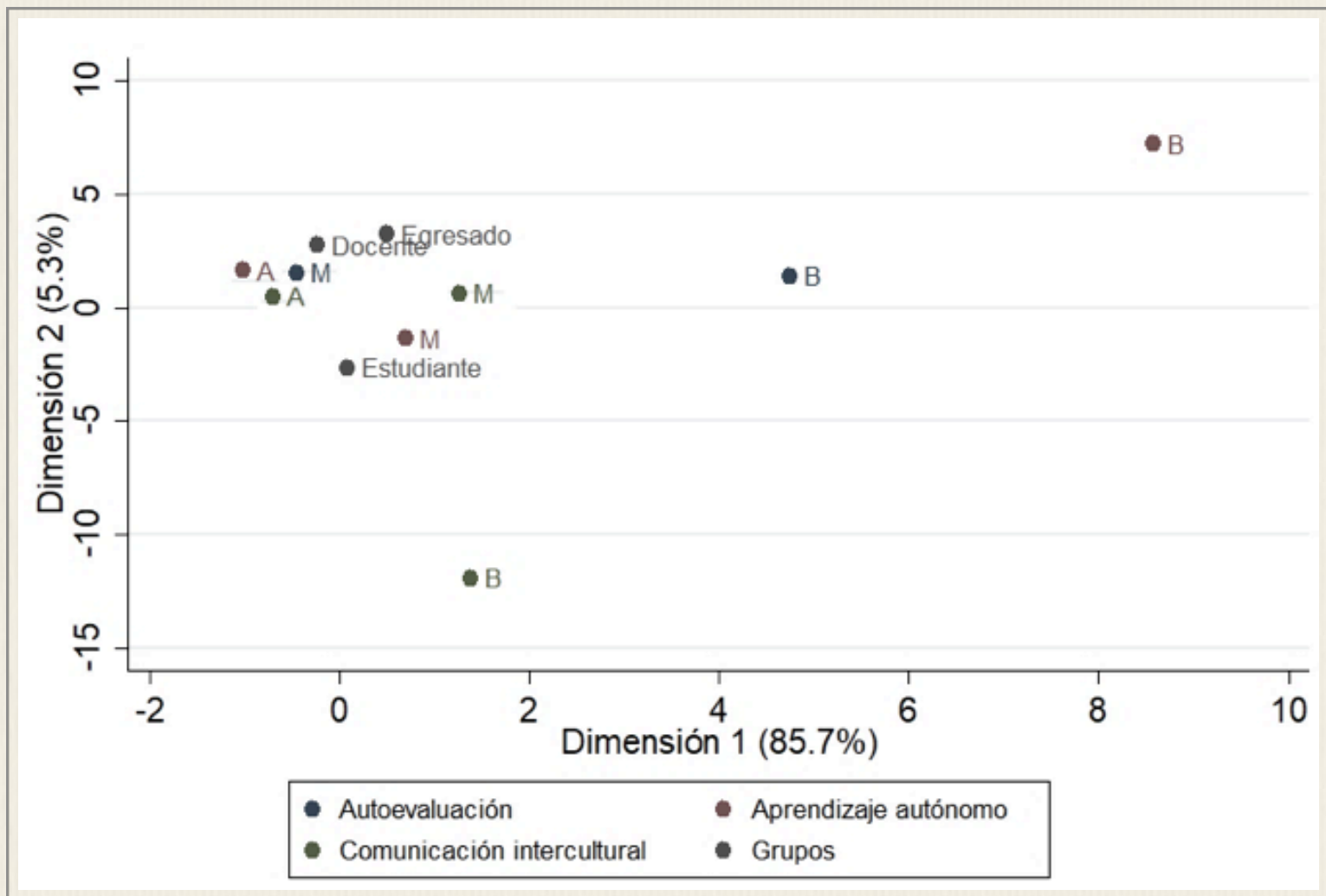
Competencias Genéricas						
Variables	General		Dimensión 1		Dimensión 2	
	Calidad	(%) inercia	correlación	contribución	correlación	contribución
Autoevaluación y toma de decisiones						
Baja	.88	.35	.88	.36	.00	.03
Media	.88	.02	.88	.02	.00	.00
Aprendizaje autónomo						
Baja	.87	.24	.83	.23	.04	.16
media	.86	.12	.73	.10	.13	.29
Alta	.88	.05	.82	.05	.06	.05
Comunicación Intercultural						
Baja	.69	.04	.12	.01	.57	.45
Media	1.11	.13	1.11	.17	.00	.00
Alta	1.09	.05	1.08	.06	.01	.00

Competencias específicas						
Variables	General		Dimensión 1		Dimensión 2	
	Calidad	(%) inercia	correlación	contribución	correlación	contribución
Administración y organizaciones						
Baja	.88	.15	.61	.15	.26	.11
Media	.93	.05	.34	.03	.59	.09
Alta	.93	.05	.55	.04	.38	.05
Mercados						
Baja	.98	.09	.80	.12	.19	.05
Media	.99	.04	.32	.02	.67	.08
Alta	.99	.02	.66	.02	.37	.02
Emprendimiento						
Baja	1.01	.07	.90	.10	.11	.02
Media	.97	.03	.24	.01	.73	.06
Alta	.97	.04	.55	.04	.43	.06
Economía						
Baja	.98	.09	.76	.11	.22	.06
Media	1.00	.04	.31	.02	.70	.08
Alta	1.00	.02	.67	.03	.37	.03
Finanzas						
Baja	.88	.15	.61	.15	.26	.11
Media	.99	.05	.49	.04	.50	.07
Alta	.99	.02	.78	.02	.22	.01
Proyectos						
Media	.97	.06	.66	.06	.32	.05
Alta	.97	.03	.66	.03	.32	.03

Nota: Las categorías de las variables, corresponden a la clasificación del grado de importancia para cada dimensión en: importancia baja, media y alta.

A partir de la información anterior, la representación gráfica bidimensional es adecuada para la investigación, debido a que ambas dimensiones constituyen la mayor parte de la varianza explicada. La figura 1 muestra los resultados del análisis para las competencias genéricas y la posición de los participantes docentes, egresados y estudiantes. La dispersión de las competencias y participantes permite identificar una importante relación en el grado de importancia medio y alto de las competencias autoevaluación, aprendizaje autónomo y comunicación intercultural, que presentan igual intensidad.

Figura 1. Análisis de correspondencia: representación gráfica del nivel de importancia de las competencias genéricas del programa de Administración Financiera

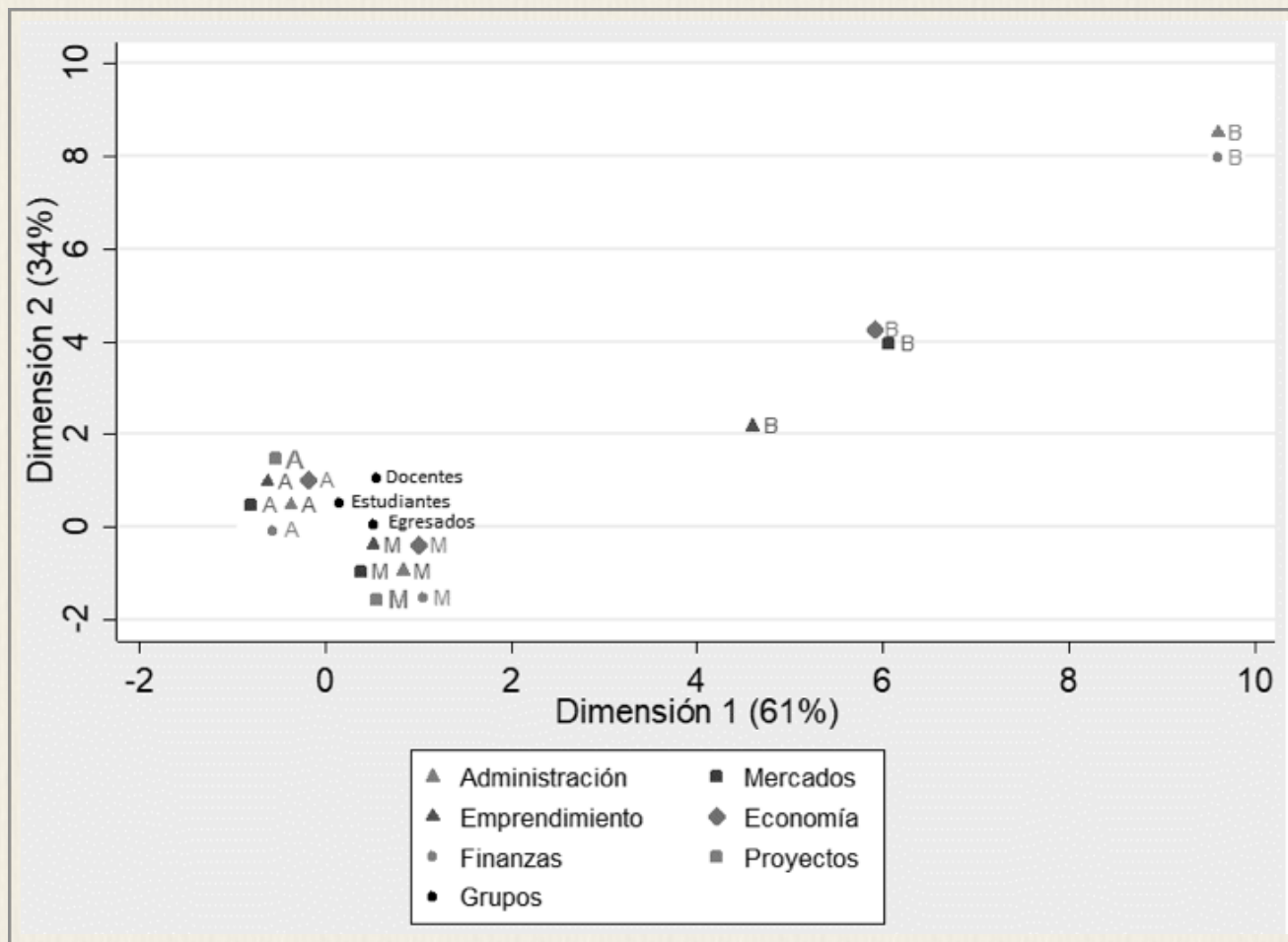


Fuente: Elaboración propia

Nota: Las categorías empleadas en el análisis se encuentran abreviadas según el nivel de importancia en: B: importancia baja, M: importancia media, y A: importancia alta.

De igual manera, la Figura 2 exhibe los resultados del análisis para los componentes de Administración y la posición de los participantes considerados en la investigación. La dispersión de las dimensiones y de los participantes permite identificar un importante nivel de importancia en los componentes de finanzas, mercados, economía, administración, proyectos y emprendimiento en los que se observa un nivel de importancia similar. En contraste, se encuentra un nivel de importancia bajo para las competencias de administración y finanzas, determinada por algunos participantes de forma aislada, lo cual no representa el perfil de competencias para el programa de Administración Financiera.

Figura 2. Análisis de correspondencia: representación gráfica del grado de importancia de las competencias específicas del componente de Administración.



Fuente: Elaboración propia

Nota: las categorías empleadas en el análisis se encuentran abreviadas según el nivel de importancia en: B: importancia baja, M: importancia media, y A: importancia alta.

Como información cualitativa complementaria, cabe destacar que los participantes consideraron como las competencias específicas más relevantes para la formación del Administrador financiero de la Universidad de Ibagué aquellas que integran el componente de Economía. En particular, las competencias específicas más importantes desde la visión de los involucrados fueron: “Identificar y optimizar los procesos de negocio de las organizaciones”, Detectar oportunidades para emprender nuevos negocios y “elaborar, evaluar y administrar proyectos empresariales en diferentes tipos de organizaciones”.

Discusión

Identificar las competencias requeridas en los programas de formación y obtener un perfil de aplicación de éstas competencias contribuye a la toma de decisiones para el enriquecimiento de futuros diseños curriculares que, como manifiesta Lingling, Xuhui, Cunrui y Fei, 2014; Priya y Panchanatham, (2014), acerquen al estudiante al mundo real en donde obtenga una participación activa.

Para la determinación de competencias profesionales es importante considerar estudios que como los de Tunning América Latina ofrecen un avance en la identificación de competencias, sin embargo, se debe tener en cuenta el contexto en el cual están inmersos los programas de formación, los requerimientos de los empresarios, las características de ingreso de los estudiantes, el perfil de los docentes y el perfil de salida de los estudiantes graduados.

Para lograr el desarrollo de las competencias en los estudiantes, se debe integrar en el diseño curricular las competencias como los resultados de aprendizaje y las estrategias metodológicas que conlleven a la realización de sesiones en donde el estudiante sea el protagonista. Estas metodologías como menciona Saravia (2008) requieren de un docente competente, en donde sus capacidades están integradas por sus conocimientos generales, su formación de posgrado y su experiencia profesional.

Por lo anterior no basta con la identificación de competencias o establecer los perfiles de competencias de los programas de formación, se debe avanzar en el diseño de estrategias de aprendizaje y en la metodología, de tal manera que los currículos oficiales cobren vida y se operacionalicen en el currículo real, y que se sometan a evaluaciones que permitan su mejora continua.

Conclusiones

Los estudios y las reflexiones de diversos académicos interesados en la formación como también en el desarrollo organizacional han abordado el tema de competencias brindando un sustento teórico para abordar investigaciones tanto académicas como empresariales creando un modelo de sistemas estratégicos que proporcione numerosas orientaciones para identificar y aplicar las competencias como también para desarrollarlas, de tal forma que sea posible adicionar sus componen-

tes en los programas de formación superior y responder a las necesidades sociales y organizacionales.

Se han establecido listas de clasificación de competencias generales denominadas modelos de competencias como marco de referencia para evaluar y formar a los directivos. No obstante, se descartan otros tipos de competencias como las básicas y las específicas, en las cuales se deben considerar los contextos buscando la pertinencia en el desarrollo del profesional directivo y su desempeño en el mundo real.

Por consiguiente, la perspectiva de estudios realizados como ASCOLFA-GRI-CA y Tuning, fomentaron los elementos básicos para identificar y evaluar las competencias genéricas y específicas aplicadas en el presente estudio, de modo que fue posible, realizar el análisis de éstas competencias y determinar un perfil de aplicación para el programa de Administración Financiera de la Universidad de Ibagué.

Las competencias directivas abarcan entonces la capacidad de generar progreso social, para lo cual se requiere que la formación incluya el desarrollo de una alta sensibilidad hacia el factor humano y el aporte que desde las organizaciones se puede alcanzar tanto para el éxito empresarial como para mejorar la calidad de vida de las personas que lo componen, lo cual es posible a partir de la formación por competencias.

Referencias

Álvarez, L. (2006). La Educación basada en competencias: Implicaciones, retos y perspectivas. *Didac*, 14, 26-33.

Argudín, Y., Delgado, A., Piastro, E., Ramírez, M. y Tinoco, M, (2001). La Educación centrada en competencias. Las nuevas competencias en la educación. *Didac*, 36, 26-33.

Asociación Colombiana de Facultades de Administración -ASCOLFA- Grupo Interinstitucional de Investigación de Competencias en Administración–GRII-CA-. (2010). Las competencias de los administradores en Colombia a la luz del proyecto Tuning América Latina 2008-2010. Bogotá: Asociación Colombiana de Facultades de Administración-ASCOLFA

Badilla, L. (2003). Documentos sobre algunos aportes al concepto de Competencias desde la perspectiva de América Latina.

<http://www.cumex.org.mx/archivos/ACERVO/Tuning>. Pdf.

Bédard, R. (2003). Los fundamentos del pensamiento y las prácticas administrativas. *AD-MINISTER*, Revista de la Escuela de Administración, Universidad EAFIT, 3 junio-diciembre, 68

Bosch, M. y Cardona, P. (2010). A map of managerial competencies: A 15-country study. En J.P. Walsh (presidente), Academy of Management, Simposio realizado anualmente donde se tratan temas relevantes en la dirección de negocios, Montreal, Canadá.

Boyatzis, R.E. *The Competent Manager: a model for effective performance*. New York: Willey, 1982

Bunk, G. (1994). La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento profesionales de la RFA. *Revista Europea de Formación Profesional*, No.1, p. 8 -14

Burke, J. (1989). *Competency-based education and training*. London: Falmer-Press,

C. Marcelo, C. Yot, C. Mayor. “Enseñar con tecnologías digitales en la Universidad” [University Teaching with Digital Technologies] *Comunicar*, 45 (XXIII) (2015), pp. 117-124, 10.3916/C45-2015-12

Cabrera, K. & González, L. (2006). *Currículo universitario basado en competencias*. Ediciones UniNorte, Barranquilla

Calabor M., Mora A, Moya S “Adquisición de competencias a través de juegos serios en el área contable: un análisis empírico” *Revista de contabilidad* Volumen 21, January–June 2018, Pages 38-47

Castrillón, J., Cabeza, L., & Lombana, J. (2015). Competencias más importantes para la disciplina administrativa en Colombia. *Contaduría Y Administración*, 60(4), 776–795. <http://doi.org/10.1016/j.cya.2015.07.009>

Castro, A. (2015). Competencias Administrativas y académicas en el profesorado de educación media superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, A.C., 20(64), 263–294.

Condemarín C. y Medina A. (2000). *Evaluación auténtica de los aprendizajes*. Chile: Andrés Bello.

Dubois, D. *Competency-based performance improvement: a strategy for organizational change*. Amherst, MA: HRD, 1993

Fernández, F. (2002). El uso del Análisis de Correspondencia Simple (ACS) COMO AYUDA EN LA INTERPRETACIÓN DEL DATO EN ARQUEOLOGÍA. Un caso de estudio. *Boletín Antropológico* 20(55), 687-713

Fuentes, M. T. (2007). Las competencias académicas desde la perspectiva interconductual. *Acta Colombiana de Psicología*, 10(2), 51–58.

Gairín, j., m. Freixas, c. Gillaman & d. Quinquer (2004). “la tutoría académica en el escenario europeo de educación superior.

García, m. R. (2006). Las competencias de los alumnos universitarios. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 20(3), 253–269.

Gilbert, P. Et Parlier, M. (1992) *La competence: du mot valise au concept opératoire*, *Actualité de la Formation Permanente*, 116.

González, J. y Wagenaar, R. (Eds.) (2003). Tuning educational structures in Europe. Informe final fase I. España: RGM, S.A.

Gonczi, A. (1997). Problemas asociados con la implementación de la educación basada en la competencia: de lo atomístico a lo holístico. Formación basada en competencia laboral, Cinterfort, OIT (1997), pp. 165–166

Grootings, P. (1994). De la cualificación a la competencia: ¿de qué se habla? Revista Europea de Formación Profesional, 1, p. 5-7.

Leboyer, L. (1997) La gestión de las competencias, Ediciones Gestión 2000, Barcelona

McClelland, D. (1973, January). Testing for competence rather than for "intelligence". American Psychologist, 28(1), 1-14.

Medina, A. y Domínguez, C., (2003). Los procesos de observación del prácticum: análisis de competencias. Revista española de pedagogía, 233, 75-76.

Montero-Kubi, D. M., Arriola M. A., Martínez A. A. (2001) Análisis basado en competencias: Aplicación en el ámbito universitario. Revista Mexicana de Psicología, 18, 1, 164.

Mulder, M. (2007). Competencia: la esencia y la utilización del concepto en la formación profesional inicial y permanente. Revista Europea de Formación Profesional, (40), 5–24. Recuperado de http://www.oei.es/etp/competencia_esencia_utilizacion_concepto_formacion_inicial_permanente.pdf

Norte, U. del. (2005). Currículo universitario basado en competencias.

Prahalad, C. Hamel, G. The core competence of the corporation. Harvard Business Review, May – June 1990, p. 79-91

Prieto Navarro, L. (2008). Formación Universitaria basada en competencias. In La enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje. Estrategias útiles para el profesorado (p. 188).

Puga, J. & Martínez, L. (2008). COMPETENCIAS DIRECTIVAS EN ESCENARIOS GLOBALES. Revista estudios gerenciales, .24 (109).

Saravia, M. A. (2008). Calidad del profesorado: Un modelo de competencias académicas. *Revista de Investigación Educativa - Asociación Interuniversitaria de Investigación Pedagógica*, 26(1), 141–156.

Schroder. H. (1989) *Managerial competence: the key to excellence*. Dubuque, IA: Kendall Hunt,

Serrago G. (2017) *Competencias directivas y virtudes: un camino a la excelencia*. *Revista de estudios gerenciales* Volumen 33. p 208-216.

Spencer, L. (1983) *Soft skill competencies*. Edinburgh: Scottish council for research in education,

Tejada, J. (1999). Acerca de las competencias profesionales. *Revista Herramientas*, 56(I), 20–30.

Thierry, G.D. (2006). *Habilidades didácticas para la educación por competencias*.

<http://web.upaep.mx/DesarrolloHumano/maestros/cursosTemporales/PagThierry/Completo.htm>

Universidad del Norte (2005). *Currículo universitario basado en competencias*. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/205171378/Curriculo-Universitario-Basado-en-Competencias>

Weigel, T. Mulder, M. *The competence concept in the development of vocational education and training*. Wageningen University, chair group of education and competence studies, the Netherlands, 2006

Y. Lingling, T. Xuhui, H. Cunrui, Z. Fei. Mediating effect of job satisfaction on the relationship between emotional intelligence and perceived general health. *Social Behavior & Personality: An International Journal*, 42 (7) (2014), pp. 1057-1067



Estrategias pedagógicas, fundamentadas en Aprendizaje Basado en Juegos, para el mejoramiento en el proceso de enseñanza del concepto de fracciones matemáticas, en estudiantes de último nivel de básica primaria.

LUZ ÁNGELA FONSECA TOVAR -
CARLOS ALBERTO SUAREZ GASCA -
SERGIO ANDRÉS ZABALA VARGAS

Universidad de Santander - UDES

Colombia



Sobre los Autores:

Luz Ángela Fonseca Tovar : Lic. en Educación Física Recreación y Deporte, USCO (Neiva–Huila), 1990. Esp. en Educación y Desarrollo Cultural, Fundación Universitaria Monserrate (Bogotá D.C.), 1998. Esp. en Administración de la Informática Educativa y Mag. en Gestión de la Tecnología Educativa, UDES, (Bucaramanga), 2014 y 2016. Reconocimiento en pro del trabajo y desarrollo deportivo del municipio y reconocimiento por el trabajo y entrega con la Comunidad Educativa del Dante Alighieri (San Vicente del Caguán–Caquetá), 2010 y 2015. Reconocimiento Laboral, por entrega, trayectoria y apropiación de los valores La-

sallista por 20 años de trabajo como Docente (Bogotá D.C.) ,2011., Reconocimiento por la organización y Desarrollo del Primer Foro Educativo Institucional, (Palermo–Huila), 2016.

Correspondencia: angelaфонseca2009@hotmail.com

Carlos Alberto Suarez Gasca: Licenciado en Educación Física (Universidad Surcolombiana, 2003). Especialista en Administración de la informática Educativa (Universidad Santander Udes, 2014). Magister en Gestión de la Tecnología Educativa (Universidad Santander Udes, 2016). Reconocimiento por la participación en el proyecto Educativo Rural del municipio de Neiva, denominado “La escuela Rural, como Proyecto pedagógico productivo” (Alcaldía de Neiva 2006)

Correspondencia: caalsugaka@hotmail.com

Sergio Andrés Zabala Vargas: Docente del programa de Maestría en Gestión de Tecnología Educativa de la Universidad de Santander UDES. Ingeniero Electrónico, Magister en E-learning y estudiante de Doctorado en Tecnología Educativa. Cuenta entre sus líneas de interés las innovaciones tecnológicas para la educación, la gestión de proyectos de tecnología educativa, el uso de juegos y gamificación en la educación, entre otros. Cuenta con experiencia docente de más de 10 años. Autor/coautor de más de 20 publicaciones científicas en revistas y eventos, coautor de 5 software debidamente registrados, coautor de 5 libros de investigación y/o divulgación académica. Investigador Asociado – Colciencias.

Correspondencia: Sergio.zabala@cvudes.edu.co

Estrategias pedagógicas, fundamentadas en Aprendizaje Basado en Juegos, para el mejoramiento en el proceso de enseñanza del concepto de fracciones matemáticas, en estudiantes de último nivel de básica primaria.

Resumen:

El presente documento describe los resultados de una investigación que buscó abordar las dificultades en el proceso de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de básica primaria de la Institución educativa Guacirco- Sede San Francisco (Neiva-Huila-Colombia), particularmente en el tema de fracciones; lo cual se evidenciaba en bajo rendimiento académico y desmotivación hacia el desarrollo del curso. Para tal fin se ejecuta un proceso de investigación de corte mixto, partiendo de la revisión teórica de antecedentes de la temática que permitió definir al Aprendizaje Basado en Juegos (GBL) como una estrategia pedagógica válida para implementar. Se realiza la intervención en un único grupo con dieciséis estudiantes del grado quinto de primaria, recurriendo como instrumentos para el desarrollo de la investigación los siguientes: i-) Encuesta para caracterización de la población, ii-) Prueba de conocimientos básicos (pretest y postest) y iii-) Diario de campo. El entregable principal de la presente investigación es un videojuego (artefacto para la intervención pedagógica) en tercera persona que centra su desarrollo en la resolución de diferentes retos con fracciones matemáticas (identificación de fracciones propias e impropias, operaciones entre fracciones, entre otros); que se ejecuta a través de cinco niveles. Dentro de los resultados de la intervención se evidencia un mejoramiento en el desempeño académico de los estudiantes, logrando subir el nivel medio de 6.15/16 a 14.9/16 en las pruebas realizadas; así como el registro, por observación directa, del aumento de la motivación de los estudiantes en su formación.

Palabras Claves: Aprendizaje basado en juegos, matemáticas, videojuegos, fracciones, educación básica primaria

Abstract:

This document describes the results of an investigation that sought to address the difficulties in the teaching-learning process of mathematics in elementary school students of the Guacirco Educational Institution- San Francisco Campus

(Neiva-Huila-Colombia), particularly in the theme of fractions; which was evidenced in low academic performance and demotivation towards the development of the course. To this end, a mixed-court research process is carried out, based on the theoretical review of the background that allowed the definition of the Games-Based Learning (GBL) as a valid pedagogical strategy to implement. The intervention is carried out in a single group with sixteen students of the fifth grade of primary school, using the following as instruments for the development of the research: i-) Survey for characterization of the population, ii-) Test of basic knowledge and iii-) Field diary. The main deliverable of this research is a video game (artifact for pedagogical intervention) in the third person that focuses its development on solving different challenges with mathematical fractions (identification of own and improper fractions, operations between fractions, among others); It runs through five levels. Within the results of the intervention an improvement in the academic performance of the students is evidenced, managing to raise the average level of 6.15 / 16 to 14.9 / 16 in the tests carried out; as well as the registration, by direct observation, of the increase in students' motivation in their training.

Keywords: Game-based learning, mathematics, video games, fractions, primary education

Introducción

El aprendizaje de las matemáticas es uno de los pilares fundamentales de la educación básica primaria, debido al carácter instrumental de las mismas. En este sentido, “...entender las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas se ha convertido en una preocupación manifiesta de buena parte de los profesionales dedicados al mundo de la educación...” (Orrantia, 2006, p.2.), sobre todo identificando el alto porcentaje de estudiantes que presentan dificultad con la temática.

Es importante entonces comprender que las habilidades y competencias matemáticas no se alcanzan por generación espontánea, ya que requieren aprendizajes enriquecidos por situaciones significativas y comprensivas para el estudiante (Ministerio de Educación Nacional, 2006). La falta de estos ambientes propicios para la formación, las deficiencia en las prácticas pedagógicas, las didácticas inapropiadas, los procesos de formación descontextualizados, entre otros; hacen parte de la

dificultad para la enseñanza de las matemáticas (Herrera-Villamizar, Montenegro-Velandia, & Poveda-Jaimes, 2012).

En el caso particular de esta investigación, se ha detectado en la población de quinto grado de la Institución educativa Guacirco- Sede San Francisco (Neiva-Huila) que el concepto de los fraccionarios y el desarrollo de las operaciones de los mismos son de difícil comprensión para los estudiantes. Esto se ha evidenciado tanto en observaciones al interior de la comunidad, como en la revisión de los resultados de las pruebas Saber correspondientes de 2013-2016. Particularmente, la enseñanza con metodología tradicional de estos conceptos por parte de los docentes en los niveles de básica primaria ha influido en el hecho de que los estudiantes al llegar al nivel de básica secundaria presenten dificultades para aplicar los conceptos de fracciones en diferentes operaciones, así como bajos niveles de motivación, expresado por los estudiantes en los diferentes ejercicios de clase, hacia la formación.

Ahora bien, en este marco de referencia vale la pena citar los aportes de (Garai-gordobil-Landazábal, 1990) quien resalta que cuando un niño juega, se desarrolla integralmente a nivel psicológico, físico y social. Igualmente, se ha demostrado que cuando un niño interactúa con juegos, y en especial videojuegos, desarrolla capacidades, destrezas y habilidades propias de la psicología social, que inciden directamente en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Algunos de estos aspectos son: 1-) Capacidad de emplear símbolos aumenta y la relación de estos con diferentes fenómenos, 2-) El aumento de los niveles de autorregulación que permite controlar, seleccionar y ordenar influencias externas, 3-) Existe la interacción con el entorno, propendiendo por la autonomía y 4-) Aumento de la motivación en la resolución de problemas, con constante aumento de dificultad (Jiménez-Domecq, 2005).

Un argumento destacado que soporta el uso de videojuegos en la educación es la existencia de evidencias en la literatura que demuestran que el uso de videojuegos estimulan las relaciones interpersonales y la motivación de sus usuarios (Estallo-Martí, 1994), característica que se afianza cada día más con la generación de más aplicaciones online de tipo multijugador; así como resultados de estudios que indican que la inteligencia, y su desarrollo, no se observa deteriorada por este tipo de herramientas. El videojuego es considerado como una herramienta para el au-

mento del interés en los procesos de formación, así como una herramienta de fortalecimiento cognitivo orientado a objetivos de aprendizaje particular.

Ahora bien, como soporte teórico y conceptual de la propuesta de investigación es importante citar el concepto de gamificación, entendido como el uso de elementos (o mecánicas) de juegos en el desarrollo educativa (Deterding, Dixon, Khaled, & Nacke, 2011). De otra parte, en la literatura también aparece el término Aprendizaje Basado en Juegos (GBL en sus siglas en inglés), el cual se comprende como el uso de juegos, y su diseño, en ambientes y con intencionalidades educativas. Sobre este concepto, Reyes (2016) indica que el GBL es el uso de videojuegos con fines educativos, generando pensamiento crítico y trabajo colaborativo. Se destaca que el concepto de GBL es presentado en el Informe Horizon 2015, como una estrategia o tendencia en tecnología educativa de rápida apropiación y desarrollo (NEW MEDIA CONSORTIUM, 2015).

Otros aportes de la literatura permiten soportar las ventajas del uso de los videojuegos en la enseñanza de las matemáticas. Por ejemplo características como el desarrollo de habilidades interpretativas, mejora en los procesos de análisis, el desarrollo de pensamiento divergente, el fomento de habilidades en el trabajo colaborativo, aumento de atención, modificaciones en las dimensiones socio-afectivas, el desarrollo de la imaginación, entre otros; son atributos del uso de videojuegos en la educación (Abella-Peña & García-Martínez, 2010). Complementando lo anterior, Kebritchi, Hirumi, & Bai (2010) destacan el estímulo en el cumplimiento de logros de aprendizaje, así como la motivación de los estudiantes que utilizan juegos en sus procesos de formación.

En Boyle et al. (2016) se presenta una revisión de literatura del uso de los videojuegos en la enseñanza, donde se socializan evidencias empíricas del impacto positivo del uso de juegos en la educación. Particularmente los autores presentan que la mayor cantidad de trabajos reportados evidencian mejoras en procesos de consolidación del conocimiento, así como cambios afectivos, cambios de comportamiento, percepción en el aprendizaje, entre otros factores. El compromiso con el proceso educativo, la participación activa, la motivación y el cumplimiento de metas son factores que se fortalecen a partir del uso de videojuegos en el área pedagógica (Nah, Zeng, Telaprolu, Ayyappa, & Eschenbrenner, 2014).

Con base en los argumentos presentados hasta este momento se propone, como alcance general de la presente investigación, la siguiente pregunta motivadora: ¿Favorece la implementación de estrategias pedagógicas, fundamentadas en el Aprendizaje Basado en Juegos, la apropiación de los conceptos asociados a fracciones y su aplicación en contexto real, en estudiantes de último nivel de básica primaria?

Es en este sentido que se propone, como objetivo central de la presente investigación, la implementación de una estrategia pedagógica de Aprendizaje Basado en Juegos para el mejoramiento de los procesos de enseñanza del concepto de fracciones y su aplicabilidad en contexto, en los estudiantes de quinto grado de la IE Guacirco- Sede San Francisco

Para la consolidación de este objetivo general se han propuesto en la investigación los siguientes objetivos específicos: 1-) Generar una línea base de la población, específicamente en el concepto de fracciones y su aplicabilidad. Este objetivo se presenta con la intención de conocer y documentar aspectos relacionados con los estudiantes a los que se le realizó la intervención, 2-) Diseñar la estrategia pedagógica, centrada en un videojuego educativo, estableciendo claramente requerimientos, contenidos, estrategias de implementación y evaluación. Este objetivo se consolida con la revisión del estado de arte y la determinación de las necesidades específicas de la población., 3-) Implementar y evaluar la intervención pedagógica, estableciendo el nivel de impacto sobre el desempeño académico de los estudiantes y su motivación. Este ejercicio se comparó con los resultados obtenidos previo a la intervención y con la información encontrada en la literatura.

Si bien la propuesta presentada es un proyecto de investigación finalizado, los autores continúan con el interés de abordar la temática y evaluar otros entornos y estrategias. Finalmente, en las siguientes secciones se presentará la metodología propuesta para el desarrollo de la presente investigación, los resultados obtenidos, la discusión de los mismos según los referentes teóricos y conceptuales, y las conclusiones del ejercicio como aporte al estado de arte de la temática.

Metodología

En la presente sección se expondrán cuatro grandes aspectos: i-) Tipo de investigación seleccionado y las variables de interés del proceso, ii-) hipótesis de la investi-

gación, iii-) el procedimiento realizado para cumplir con los objetivos de la misma y iv-) descripción de los instrumentos utilizados en la investigación. Particularmente en este último tema se presentan los resultados de la aplicación de instrumentos previo a la intervención, y en la sección 3. Desarrollo, se presentarán los resultados de la aplicación posterior a la intervención.

Tipo y variables de investigación

Para el trabajo de investigación se ha seleccionado un método de corte mixto, observando el comportamiento de la variable de rendimiento académico a partir de un enfoque cuantitativo y aproximándose a la descripción de los efectos en la motivación desde lo cualitativo. La estrategia propuesta buscó determinar distintos factores, como las cualidades y las aptitudes de los estudiantes de grado quinto, frente a las dificultades de enseñanza en el concepto de fracciones y en donde se utilizaron métodos del conocimiento teórico y práctico que permitieron elaborar un software (video juego) educativo con el cual se incentivara el aprendizaje del estudiantado. Como se detallará más adelante, se seleccionaron encuestas y entrevistas previamente estructuradas como instrumentos base del levantamiento de información.

Particularmente como ya se indicó la población de intervención fueron los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa seleccionada, existiendo en esta un solo grado con dieciséis (16) estudiantes. Por esta razón se propone una medición de variables basados en un proceso de aplicación de un pretest/posttest, lo cual permite realizar comparaciones entre la misma población de estudio a través de series de tiempo.

En cuanto a las variables del proceso de investigación se cuentan con dos variables de entrada/independientes y el mismo número de variables de salida/dependientes. Dentro de las primeras se encuentran:

- Incorporación del Aprendizaje Basado en juegos en el proceso de enseñanza-aprendizaje del concepto de fracciones en matemáticas
- Intervención con nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje en los grados de pilotaje del proyecto.

Ahora bien, como variables de salida se cuentan con:

- Grado de motivación de los estudiantes por el tema de investigación del proyecto.
- Mejora en el desempeño académico de los estudiantes relacionado con el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

Propuesta de intervención

Como propuesta de intervención en la presente investigación se plantea el uso de la herramienta tecnológica videojuego, que facilite el aprendizaje de fracciones matemáticas, a su vez la clase será más dinámica y participativa donde despertará el interés en los estudiantes del grado quinto de la institución Educativa Guacirco, Sede San Francisco del municipio de Neiva Huila. Particularmente con esto se espera que se permita validar que la creación de un ambiente agradable en el aula de clases facilita el aprendizaje de las fracciones. El video juego es una herramienta que aporta al aprendizaje significativo en los estudiantes.

Procedimiento llevado a cabo para la investigación

En el procedimiento para el desarrollo de la presente investigación se cuenta con 7 grandes fases, las cuales se presentan de forma sintetizada a continuación:

Fase 1. Diseño del Marco Teórico e Instrumentos: En esta fase se realizó consultas bibliográficas en la web, libros y entrevistas como instrumentos de recolección de información los cuales permitieron establecer pautas para la elaboración conceptual de la problemática planteada anteriormente. Además, conocer los métodos y programas que enseñan a desarrollar proyectos basados en software educativos para la enseñanza – aprendizaje del concepto matemático de los fraccionarios.

Fase 2. Análisis de la Información: Se llevó a cabo la interpretación y análisis de la información teórica, elaboración, revisión y ajustes de los instrumentos (encuestas, cuestionarios, observación participante, trabajo de campo), a partir de allí se analizaron los datos obtenidos y con ello realizar la estructura de las pruebas para ser aplicadas a los estudiantes de quinto grado, lo cual nos permitió definir los módulos, información y las prácticas interactivas que se observaron en el software educativo.

Fase 3. Aplicación de instrumentos de entrada-Encuesta: En la Institución Educativa Guacirco sede San Francisco, se entró en contacto con los estudiantes de grado quinto, realizando la observación pertinente y posterior a ello se aplicó una encuesta diagnóstica, teniendo en cuenta la programación de la institución para que fuese acorde a la temática a desarrollarse. Seguidamente la información recolectada se organizó, se analizó y se estudió, permitiendo así emitir conclusiones acordes a la pregunta, abordando acciones tales como: recolección de la información, observación y recopilación de datos en el aula de clases, aplicación de encuestas a estudiantes, organización, análisis y sistematización de la información, elaboración de conclusiones.

Fase 4. Selección de las Herramientas que Permitieron el Desarrollo del Software: Después de tener toda la información pertinente y detectar el problema, se inició con el diseño y el desarrollo del software educativo. Para ello se tuvo en cuenta los siguientes programas que permitió el desarrollo del videojuego. Se recurrió a Adobe Photoshop, Adobe Flash Professional y Adobe flash player para el desarrollo y visualización del aplicativo.

Fase 5. Desarrollo y Pruebas del Software Educativo: Se implementó el software educativo con las herramientas descritas en la fase anterior, y se realizaron pruebas en la Institución Educativa Guacirco, Sede San Francisco con los estudiantes de Quinto grado, evaluando el nivel de asimilación de los conocimientos conceptuales, procedimentales, actitudinales. Para esto se recurrió a la relación entre los resultados de la prueba de conocimientos (pretest y postest), así como la observación directa en el desarrollo de la actividad pedagógica.

Fase 6. Sistematización de la Información: En esta fase se realizó el registro de los instrumentos, tanto previos a la intervención como posteriores a la intervención. Igualmente se tuvo en cuenta para el análisis de datos, el desarrollo formal de la intervención con el videojuego en el aula.

Fase 7. Conclusiones: Finalizado la sistematización de la información recolectada durante las 4 sesiones que se aplicó y ejecutó el videojuego, se procedió a realizar las conclusiones basados en los resultados que se obtuvo de los estudiantes de

quinto grado sobre la enseñanza – aprendizaje del concepto de fraccionarios a partir del software educativo.

Descripción de los instrumentos utilizados para la investigación

Para el desarrollo de la investigación se tuvo particularmente en cuenta el método de análisis de contenido. Hernández & Amórtegui (2012), indican que el análisis de contenido es un proceso doble de identificación y representación del contenido de un texto o documento (para este caso los resultados de los instrumentos aplicados, entrevistas, cuestionarios, encuestas y el video juego), proceso que trasciende las nociones convencionales del contenido como objeto de estudio. El contenido de un enunciado es un fenómeno multiforme producto de la combinación de cuatro factores básicos: contenido substancial, perspectiva situacional, actitud del hablante hacia la realidad y actitud del oyente hacia esa misma realidad.

Como indica (Pérez-Serrano, 1994) el método del análisis de contenido es un método para estudiar y analizar las comunicaciones de una forma sistemática, objetiva y cuantitativa a fin de medir variables. Trata de analizar y estudiar con detalle el contenido de una comunicación escrita, oral, visual. El texto escrito o grabado presenta una serie de ventajas para su análisis, ya que puede ser compartido por otros investigadores. El método tiene cuatro características: objetividad, sistematicidad, contenido manifiesto, capacidad de generalización.

Teniendo en cuenta el método de análisis de contenido, se utilizó las siguientes técnicas de recolección de información para conocer las distintas percepciones de los alumnos del grado quinto de la Institución Educativa Guacirco sede San Francisco sobre el tema de las fracciones, además de establecer las diferencias entre el momento inicial, él durante y el momento final de la aplicación del video juego:

- Encuesta para caracterización del grupo: La misma es una prueba orientada a la identificación de la población intervenida, determinando panorama de edades, genero, dificultades de aprendizaje, actividades de interés, asignaturas favoritas, asignaturas que se le dificultan, sus estrategias de enseñanza favoritas, la percepción que tienen de la metodología del docente y capacidad de trabajo en equipo.

Con este instrumento se pudo identificar que el 63% de la población es de género masculino y el restante 37% de género femenino. Las edades de los estudiantes oscilan entre 9 a 13 años, resaltando que el 70% se ubica entre 9 y 10 años. El inglés con un 31%, las matemáticas con un 26% y el español con 22% son las asignaturas que presentan mayor dificultad. Dentro de las estrategias de enseñanza un 50% muestra interés inicial en el uso de video juegos, adicionando otro 44% que opina que el uso de talleres y práctica sería una buena estrategia de enseñanza; dejando un 6% de la población que resalta preferir la enseñanza meramente teórica.

- Evaluación de conocimiento: Se prepararon dos pruebas específicas para valorar el conocimiento sobre el tema de fracciones. La primera proyectada como diagnóstica (previa a la intervención) y la segunda orientada post-intervención. Cada una cuenta con veinte preguntas, distribuidas en cinco sub-temas: Fracciones propias, impropias, sumas de fracciones, restas de fracciones y representación de fracciones.

- Ficha de observación- Diario de campo: Se diseñó una ficha de observación o diario de campo, que permitió el registro, por parte de los investigadores, de los progresos de la investigación. La misma cuenta con dos dimensiones de revisión: competencias de conocimientos y competencias actitudinales. En la primera se revisan aspectos asociados a la identificación y relacionamiento con los cinco temas presentados en el párrafo anterior, y la segunda aborda temas de participación, trabajo tolerante en grupo, valoración del aporte de los compañeros, diligenciamiento ordenado de las evidencias a entregar (hoja de respuestas de las pruebas, memorias, entre otros).

Desarrollo de la investigación

En esta sección se describirán el desarrollo de la investigación en dos grandes áreas. La primera se enfocará en la revisión del aplicativo software diseñado (videojuego), detallando los elementos generales de su diseño e implementación. En la segunda parte se describirá con detalle el proceso de implementación que fue utilizado en la investigación.

Videojuego el barco fraccionario

Esta iniciativa ha llevado a la propuesta a implementar el videojuego denominado el Barco Fraccionario, que se ha diseñado con el fin de mejorar en los estudiantes del grado quinto la comprensión y análisis de los números fraccionarios de una manera didáctica acorde a la temática planteadas por el ministerio de educación nacional para este grado donde se realizara una serie de actividades específicas por nivel para fortalecer estos conceptos básicos matemáticos. Los objetivos principales del aplicativo son:

- Mejorar y facilitar el aprendizaje y la enseñanza de la Matemáticas, específicamente con relación al tema de los Fraccionarios.
- Estimular y desarrollar en los estudiantes actitudes y aptitudes favorables frente al aprendizaje de la Matemáticas
- Favorecer el uso de herramientas TIC en el proceso de enseñanza - aprendizaje de las Matemáticas.

Ahora bien, los contenidos educativos incorporados se clasifican en 6 grandes niveles, los cuales son:

- Fracciones propias.
- Fracciones impropias.
- Sumas de fracciones homogéneas.
- Restas de fracciones homogéneas.
- Representación de fracciones.
- Fracciones heterogéneas

El objetivo principal en el videojuego el Barco fraccionario es un juego de aventura, en donde los estudiantes se enfrentarán a retos que les permitirán evaluar sus conocimientos en los números fraccionarios para poder pasar cada nivel. El primer momento del video juego hace referencia a la portada donde se encuentran referenciados los autores del video juego, el editor y la universidad a la que va dirigido y la opción de “Jugar” para dar inicio a la aventura.

A continuación, se muestran los escenarios y funcionalidad del videojuego:

El juego se desarrolla en cuatro escenarios o niveles, en los cuales el personaje se enfrentará con distintas dificultades que van siendo de forma gradual donde se estará evaluando los diferentes temas asociados a los fraccionarios.

Nivel 1: Aparece un enunciado donde describe lo que debe realizar el estudiante en ese nivel de forma detallada. En el nivel 1 el personaje cruzará un puente, en el cual cada tablón tiene escrito un número fraccionario. Los tablones, que tengan escritos números con fracciones impropias no deberán ser pisados, pues estos tablones están dañados y harán que el jugador caiga. En la Figura 1 se presenta un ejemplo de este primer nivel.



Figura 1. Ejemplo del nivel 1 del videojuego

Si el jugador cae, afectará su puntuación en el nivel. Por lo cual el jugador debe tratar de pisar aquellos escalones donde se encuentren escritas fracciones propias, y saltar con la flecha hacia arriba los escalones de las fracciones impropias.

Nivel 2: Al igual que el anterior presenta una descripción detallada de las actividades a realizar. En este nivel el personaje cruzará por tres túneles, de los cuales dos de ellos contienen peligros. Para saber cuál es el túnel correcto deberá realizar la operación que se encuentra en un letrero que precede los túneles, donde dicha operación contiene una suma o resta de números fraccionarios homogéneos. Cada

túnel tiene escrito un número fraccionario, de los cuales solo uno corresponde al resultado de la operación, por lo tanto, será el túnel que no contiene peligros para el personaje. El ejemplo de cómo se presentan estas instrucciones (equivalente para cada nivel) es mostrado en la Figura 2. En la Figura 3 se presenta un ejemplo del nivel 2.

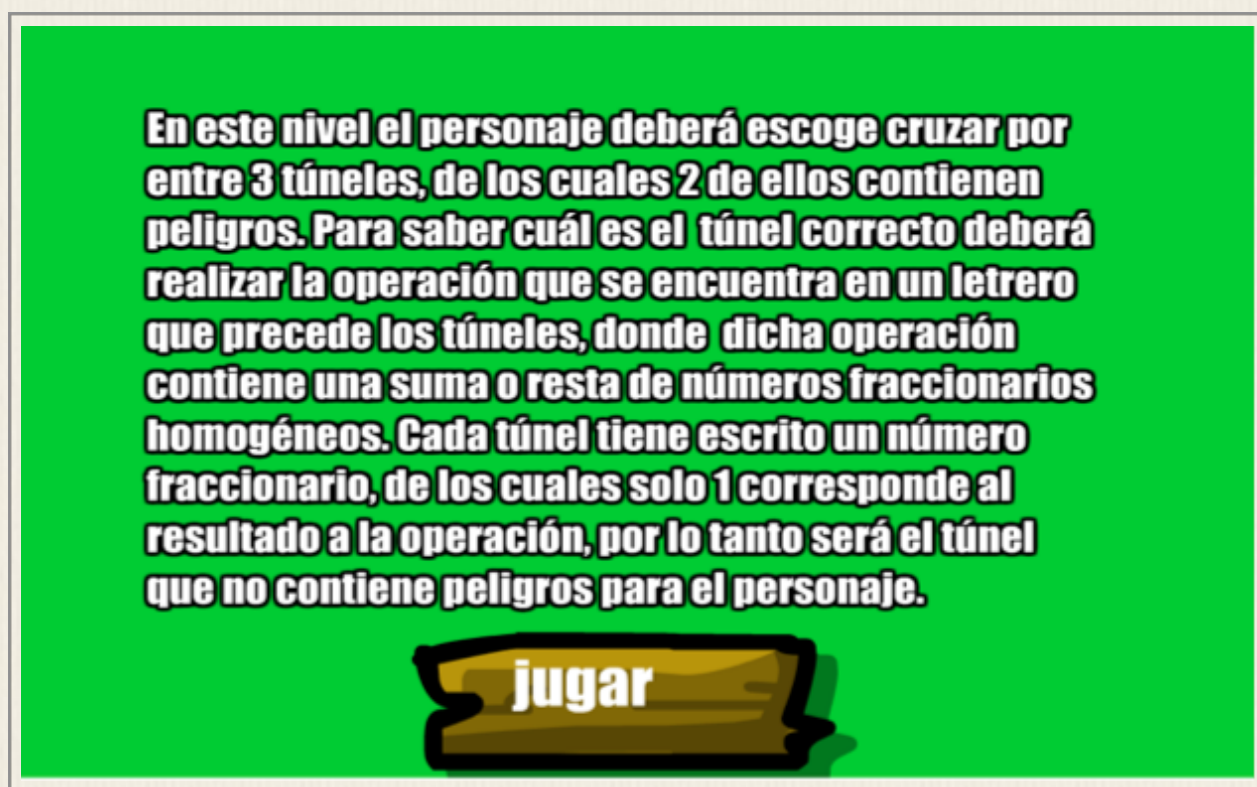


Figura 2. Ejemplo de presentación de instrucción por cada nivel- Caso nivel 2.

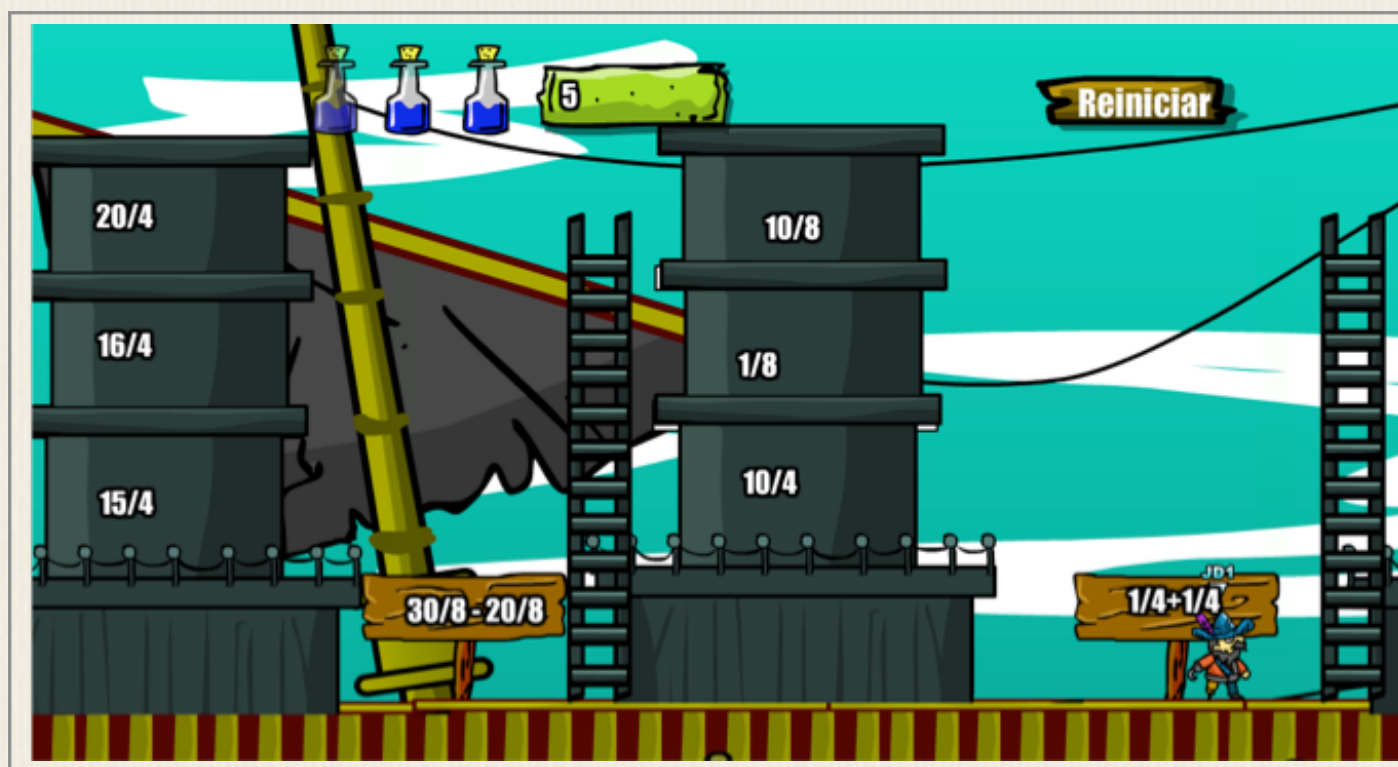


Figura 3. Ejemplo de nivel 2. Operaciones con fracciones

Nivel 3: El pirata recogerá fracciones de materiales para poder construir una balsa que le permita escapar. Para ello por ejemplo tendrá que coger $\frac{1}{4}$ de la madera que se encuentra en el almacén, $\frac{1}{3}$ de las puntillas, etc. De esta manera se le evaluarán las fracciones de un número al estudiante. Para recoger los materiales solo debe pasar sobre ellos, y en caso de que se exceda, los podrá liberar con la tecla Ctrl. En la Figura 4 se presenta un ejemplo de este nivel.

Una vez haya recogido los materiales podrá salir por la puerta del almacén, y posteriormente se evaluará su rendimiento.



Figura 4. Ejemplo del nivel 3

Nivel 4: Finalmente encontrará las partes del mapa que le permitirá escapar, el personaje se encontrará con un almacén de barriles, los cuales tienen números fraccionarios escritos. Dispersos en el almacén se encuentran letreros con operaciones entre fracciones heterogéneas, cuyos resultados se encuentran escritos en algunos de los barriles.

Algunos barriles tendrán escritos los resultados correctos, el personaje deberá romper para recoger las partes del mapa. El personaje romperá solo aquellos barriles que contengan las respuestas, los otros están llenos de pólvora que harán daño al jugador, incluso llegará a eliminarlo y tendrá que repetir el nivel. Cuando el per-

sonaje haya recogido las cinco partes del mapa, podrá salir. El ejemplo de este nivel es presentado en la Figura 5.

Al terminar esta fase se observará el puntaje obtenido, que oscilará entre uno y quinientos, (1 - 500) puntos donde se determinará el valor de los logros alcanzados por el estudiante para su posterior análisis y asignación de la calificación correspondiente.

Finalmente, el Personaje es una caricatura animada que llamará la atención de los estudiantes. A medida que el Personaje recorre los diferentes niveles, deberá resolver las preguntas planteadas en el videojuego. El lenguaje empleado es claro, la temática motiva al jugador a participar en una historia de aventura con riesgos que lo guiarán a obtener una recompensa al finalizar el videojuego. El personaje principal del Juego es un pirata que busca escapar de su barco, el cual ha sufrido graves daños y debe escapar. Para lograr su objetivo deberá sortear varios obstáculos los cuales tienen retos matemáticos, que de resolver correctamente le guiaran a la salida.



Figura 5. Ejemplo de la finalización del nivel cuatro (final)
Proceso de implementación de la propuesta

A continuación, se relaciona, de forma sintetizada, los momentos de implementación de la propuesta. Cada uno de estos momentos se desarrolló en una o varias sesiones o encuentro con los estudiantes, de sesenta minutos cada una. El detalle de este proceso es presentado en la Tabla 1.

Momento	Descripción	Número de sesiones
1. Encuesta inicial	En este primer momento se aplicó la encuesta inicial presentada en la sección 2.4. Con este proceso se recolectaron características de la población como género, intereses académicos, principales dificultades de aprendizaje, metodología de aprendizaje favorita, entre otros.	0.5
2. Evaluación diagnóstica. Pretest	En este segundo momento se aplicó la evaluación diagnóstica sobre el grupo de intervención, permitiendo determinar la línea base de conocimientos sobre la temática.	0.5
3. Aplicación del Barco fraccionario	En este momento se desarrolló la aplicación del videojuego a la población de estudio. Se contó con cuatro sesiones de trabajo y se recurrió al diario de campo y a la ficha de observación como recursos metodológicos para el registro de los resultados.	4
4. Evaluación Postest	Se aplica una prueba de conocimientos nuevamente en las mismas dimensiones y temáticas de la presentada en el momento 2. Se realiza la cuantificación de los resultados de cada estudiante para su posterior comparación	1

Tabla 1. Proceso de implementación en cuatro fases

Resultados

Particularmente en esta sección se exponen dos aspectos claramente diferenciados de los resultados de la investigación. El primero de estos centrados en características cualitativas de la población, centradas particularmente en los resultados del diario de campo o ficha de observación. El segundo de estos asociados a la comparación entre los resultados de la prueba pretest aplicada vs los resultados de la prueba postest (corte cuantitativo).

Síntesis de resultados de la ficha de observación o diario de campo

El diario de campo tuvo como objetivo central apoyar la determinación de la real utilidad del video juego en el aprendizaje del concepto de fracciones. Como se indicó en la tabla 1 se llevó a cabo el proceso de intervención en 6 sesiones, centradas en diagnóstico, intervención y prueba postest. La actividad se llevó a cabo en aula de cómputo donde los estudiantes trabajaron de forma individual en un par de sesiones y en parejas en los otros dos encuentros. Dentro de los resultados cualitativos registrados se cuenta con:

- Se observó un aumento de la motivación de los estudiantes al interactuar con el videojuego, resaltando detalles propios del diseño, del personaje y de la jugabilidad.
- Particularmente el desarrollo de las operaciones entre fraccionarios generó motivación para integrar su trabajo teórico, el desarrollo analítico en papel y la respuesta a presentar. Se observó orden y rigor por parte de la población al afrontar el reto.
- Se logró evidenciar aptitudes y habilidades de varios estudiantes hacia el juego, contrastando con lo presentado por algunos referentes conceptuales sobre la importancia de considerar este aspecto en el diseño del juego. Estas habilidades llevaron a que los estudiantes desarrollaran el juego a diferentes ritmos, no solo limitado por la velocidad de la curva de aprendizaje y la aplicación de conceptos; sino por la dificultad inherente al videojuego.
- Los estudiantes descubrieron un bug en el juego, que al “destruir” cajas en un nivel se generaban más puntos al final. Esta situación se discutió dentro del equipo investigador y ya que no aportaba al proceso de aprendizaje de los fraccionarios sino a la habilidad del jugador se modificó y eliminó en la versión final del aplicativo.

Comparación resultados pretest-postest

La prueba diagnóstica (pretest) y la prueba final (postest) se implementan con un conjunto de 20 preguntas. Estas pruebas abordan, particularmente, las temáticas presentadas en el inicio de la sección 3.1. El resultado de las pruebas, para los dieciséis estudiantes, es presentado en la Figura 6. En esta tendencia se encuentra

que para la prueba pretest, la media de la población es igual a 6.15/16, mientras que la valoración de salida, para la misma población, es de 14.9/16.

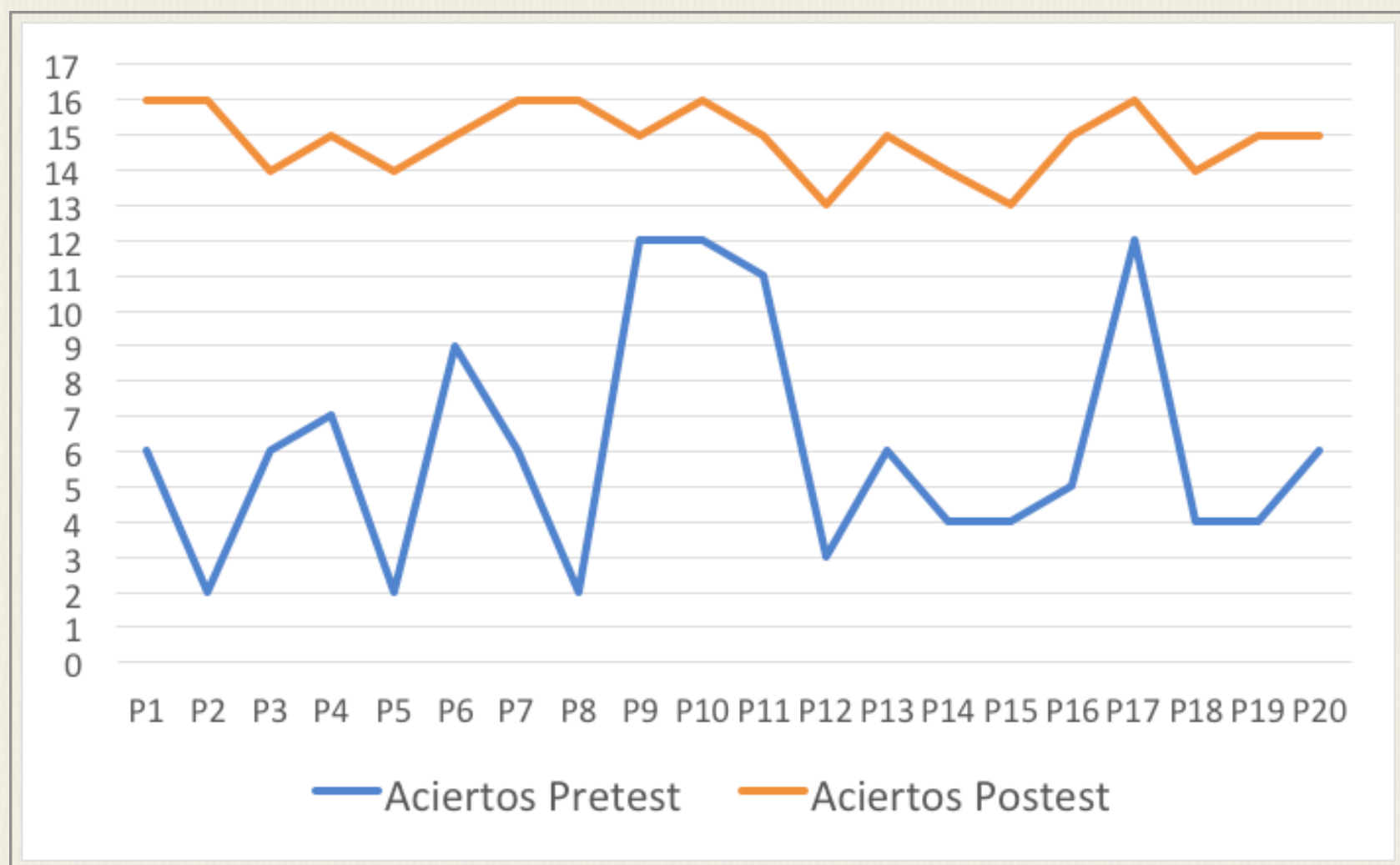


Figura 6. Relación de aciertos pretest vs aciertos postest

Discusión

Inicialmente se propone en esta sección la revisión de los resultados del Índice Sintético de la Calidad Educativa (ISCE), propuesto por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (Ministerio de Educación Nacional, 2017); se encuentra que para la Institución Educativa Guacirco-Sede San Francisco, entre los años 2015 y 2016 (espacio de aplicación de la presente experiencia de investigación) los resultados, para el área de matemáticas, son los presentados en la Figura 7. En este caso se observa como los dos niveles más altos (Avanzado y satisfactoria) incrementan porcentualmente de un 14% a un 40%, así como la disminución en cerca de 11 puntos porcentuales el nivel Insuficiente.

Los autores de la presente investigación comprenden que estos datos trascienden a los alcances del proyecto, y que pueden existir otras variables no controladas o manipuladas que generen esta mejora parcial; sin embargo, es un panorama lla-

mativo para continuar con las intervenciones curriculares con tecnología educativa.

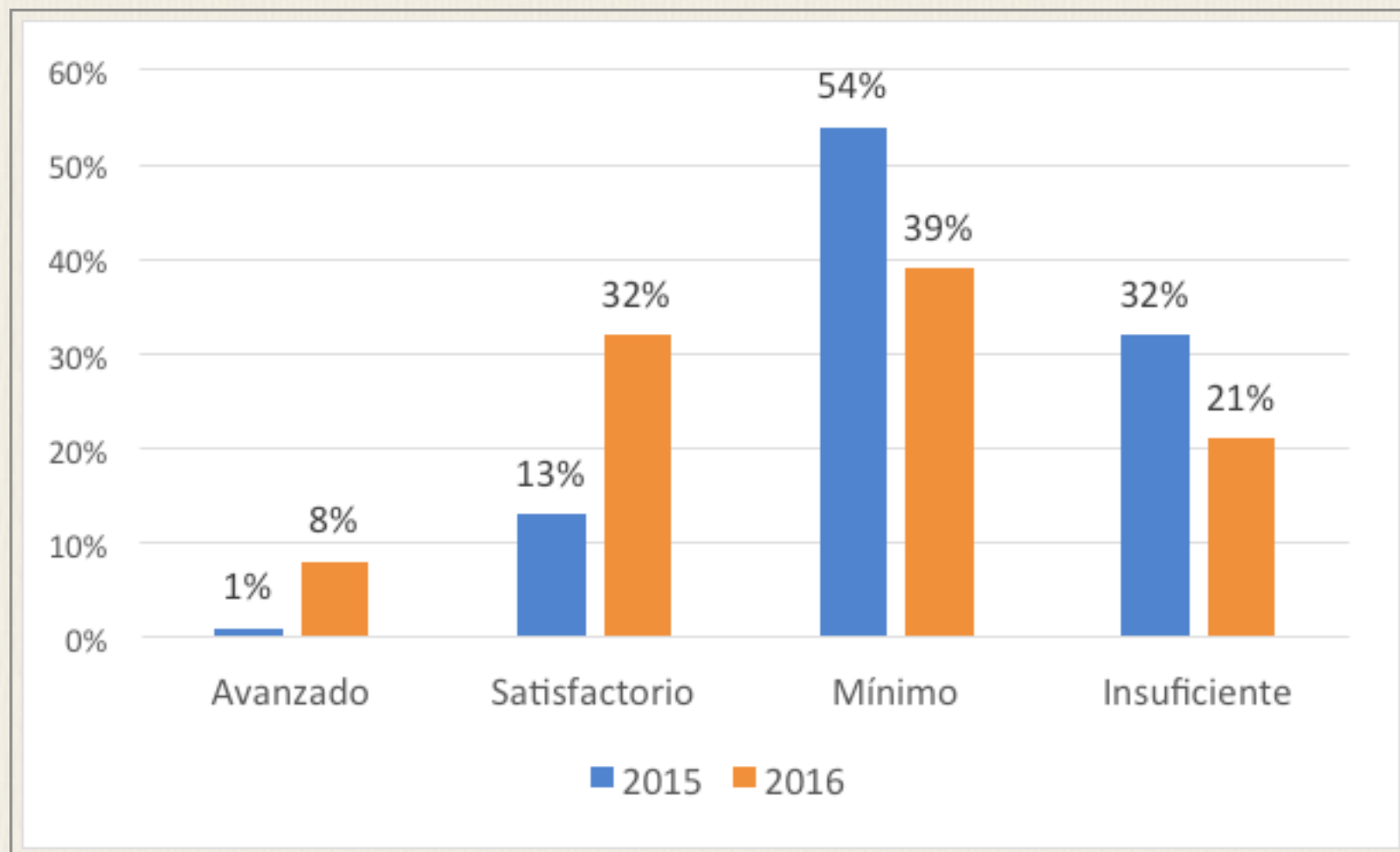


Figura 7. Comparativa de resultados en el área de matemáticas 2015-2016

De otra parte, los resultados del diario de campo, particularmente los asociados a la observación de estados de alta motivación en los estudiantes en el proceso de aprendizaje, al afrontar sus retos de formación a través del videojuego; presentan coherencia por lo discutido por (Kebritchi et al., 2010; Nah et al., 2014). En cuanto a la importancia de considerar las habilidades de los estudiantes sobre el juego en particular y su mecánica, que se diferencia claramente del concepto matemático que se está discutiendo; mantiene coherencia con las recomendaciones de (Deterding et al., 2011) sobre el cuidado que debe existir al planear este aspecto.

Finalmente, el trabajo requiere continuar en desarrollo, detectando el equipo de investigador tres frentes de trabajo:

- Proponer otros diseños pre-experimentales o experimentales, como propone (Campbell & Stanley, 1995), para fortalecer la validez estadística de los resultados

en el mejoramiento del desarrollo académico de los estudiantes de matemáticas mediado por videojuegos.

- Establecer un protocolo de valoración más riguroso en el tema de motivación de los estudiantes al proceso, probablemente recurriendo a escalas multivariadas para su determinación.

- Continuar con el desarrollo del aplicativo, en plataformas más robustas y con mayores alcances; que permita abordar otros tópicos de interés de las matemáticas hacia la población de educación básica y media. Particularmente se propone creando una aplicación web que permite el ingreso a este a través del internet conteniendo una base de datos donde se lleva el registro de los usuarios y se pueda obtener acceso a la información de ellos en cualquier momento, también se le pueden adicionar nuevos conceptos y temáticas referentes al tema.

Conclusión

Con el desarrollo de la presente investigación se aportó al abordaje y disminución de las dificultades presentadas en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, particularmente en el tema de fracciones en estudiantes de básica primaria. Para tal fin se recurrió al diseño de un videojuego, contando con soporte teórico y conceptual de referentes de estado de arte, así como con las características propias de la herramienta como interactividad, aspectos visuales agradables, el juego como estrategia motivadora, entre otros.

La validación del uso del videojuego como herramienta de soporte TIC para la enseñanza-aprendizaje del concepto de los Fraccionarios en estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Guacirco, de Neiva-Huila fue satisfactoria, además que aportó en el mejoramiento del proceso de comprensión de la temática, evidenciado en la en la relación pretest/postest. Por tal razón se puede concluir que la enseñanza de este concepto a través del videojuego en estudiantes fue favorable rompiendo con los esquemas tradicionales del aula de clase permitiendo que los estudiantes construyan su propio conocimiento.

Referencias

Abella-Peña, L., & García-Martínez, Á. (2010). EL USO DE VIDEOJUEGOS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS, NUEVOS DESAFÍOS AL PAPEL DOCENTE. *Revista EDUCyT*, 2(Junio-Diciembre), 19–32. Retrieved from <http://revistalenguaje.univalle.edu.co/index.php/educyt/article/download/1817/1750>

Boyle, E. A., Hainey, T., Connolly, T. M., Gray, G., Earp, J., Ott, M., ... Pereira, J. (2016). An update to the systematic literature review of empirical evidence of the impacts and outcomes of computer games and serious games. *Computers & Education*, 94(Supplement C), 178–192. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.003>

Campbell, D., & Stanley, J. (1995). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Buenos Aires.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining “Gamification.” In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments* (pp. 9–15). New York, NY, USA: ACM. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>

Estallo-Martí, J. (1994). Videojuegos, personalidad y conducta. *Psicothema*, 6(2), 181–190. Retrieved from <http://www.psicothema.es/pdf/914.pdf>

Garaigordobil-Landazábal, M. T. (1990). Juego y desarrollo infantil : la actividad lúdica como recurso psicopedagógico : una propuesta de reflexión y de acción. <http://www.redined.mec.es/oai/indexg.php?registro=008200120164>.

Hernández, A., & Amórtegui, E. (2012). Caracterización del conocimiento de un docente no licenciado vinculado al área de ciencias naturales de una institución educativa distrital de Bogotá. *Revista EDUCyT*, Extraordin, 68–94. Retrieved from <http://revistalenguaje.univalle.edu.co/revistasunivalle/index.php/educyt/article/view/2175>

Herrera Villamizar, N. L., Montenegro Velandia, W., & Poveda Jaimes, S. (2012). Revision teorica sobre la enseñanza y aprendizaje de las matematicas. *Revista Virtual Universidad Catolica Del Norte*, 1(35), 254–287.

Jiménez-Domecq, M. I. (2005). *Jugar: La forma más ivertida de educar*. (Palabra, Ed.).

Kebritchi, M., Hirumi, A., & Bai, H. (2010). The effects of modern mathematics computer games on mathematics achievement and class motivation. *Computers & Education*, 55(2), 427–443.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.02.007>

Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares Básicos de Competencias Matemáticas*. BOGOTA. Retrieved from

http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-116042_archivo_pdf2.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2017). *Reporte de la Excelencia*. Bogotá. Retrieved from

https://diae.mineducacion.gov.co/dia_e/documentos/2017/241001000486.pdf

Nah, F. F.-H., Zeng, Q., Telaprolu, V. R., Ayyappa, A. P., & Eschenbrenner, B. (2014). Gamification of Education: A Review of Literature. In F. F.-H. Nah (Ed.), *HCI in Business: First International Conference, HCIB 2014, Held as Part of HCI International 2014, Heraklion, Crete, Greece, June 22-27, 2014. Proceedings* (pp. 401–409). Cham: Springer International Publishing.

https://doi.org/10.1007/978-3-319-07293-7_39

NEW MEDIA CONSORTIUM. (2015). *Horizon Report 2015*. Retrieved from <http://cdn.nmc.org/media/2015-horizon-he-preview.pdf>

Orrantia, J. (2006). Dificultades en el aprendizaje de las matematicas: una perspectiva evolutiva. *Revista Psicopedagogia*, 23, 158–180. Retrieved from

http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862006000200010&nrm=iso

Pérez-Serrano, G. (1994). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes I y H*. (LA MURALLA, Ed.). Madrid.

Reyes, N. (2016). Encuentra las diferencias: Gamificación y Aprendizaje Basado en el Juego. Retrieved September 19, 2017, from <http://info.shiftelearning.com/blogshift/gamificacion-y-aprendizaje-basado-en-el-juego>



La gamificación en la educación superior. Tecnologías emergentes que motivan al estudio y aumentan el rendimiento

← →
RICARDO SANTANA CABELLO - LAURA
GARCÍA JUAN

Universidad Pontificia Bolivariana
Colombia



Sobre los autores:

Ricardo Santana Cabello: Doctorando en Gestión Tecnológica y de la Innovación por la Universidad Pontificia Bolivariana. Máster en Derecho Comercial por la Universidad Pontificia Bolivariana. Licenciado en Derecho y Licenciado en Administración y Dirección de Empresas. Desde junio de 2014 participa en proyectos de investigación del Grupo de Investigaciones en Derecho de la UPB, donde adelanta trabajos en la línea de Derecho Internacional, Relaciones Internacionales y Derechos Humanos.

Correspondencia: ricardo.santana@upb.edu.co

Laura García Juan: Doctora en Derechos Humanos, Democracia y Justicia Internacional por el Instituto de Derechos Humanos de la Universidad de Valencia (España). Máster en Cooperación al Desarrollo por el Instituto Interuniversitario de Desarrollo Local de la misma Universidad, con la especialidad en codesarrollo y movimientos migratorios. Docente-investigadora y Coordinadora de Investiga-

ción de la Escuela de Derecho y Ciencias Políticas en la Universidad Pontificia Bolivariana, sede Medellín (Colombia). Desde enero de 2015 pertenece al Grupo de Investigaciones en Derecho, donde participa en varios proyectos interdisciplinarios en la línea de Derecho Internacional, Relaciones Internacionales y Derechos Humanos, así como en materia de metodologías alternativas de enseñanza-aprendizaje y de educación superior mediada por T.I.C.

Correspondencia: laura.garciaj@upb.edu.co

Resumen

El problema que se plantea en este artículo es la falta generalizada de motivación y compromiso entre los estudiantes de derecho, así como sus bajas calificaciones. La hipótesis de partida es que un alumno motivado presenta mejor desempeño, siendo el objetivo de este proyecto de innovación docente generar conocimiento sobre metodologías alternativas en la enseñanza universitaria que aumenten dicha motivación. Para ello, siguiendo los postulados de la economía conductual, se introduce la tecnología de la gamificación en un curso del pregrado en derecho durante cinco semestres consecutivos. Se involucra a un total de 109 estudiantes en actividades donde se han implementado elementos propios del juego, y que serán calificadas mediante rúbricas de evaluación de competencias. La metodología investigativa del proyecto se basa en la investigación-acción participativa, donde los estudiantes son al tiempo evaluadores de la experiencia y evaluados en ella. Entre los principales resultados destaca que el 77% de los alumnos declara que su motivación por el estudio ha aumentado gracias a la gamificación y que sus competencias han mejorado. Entre las conclusiones encontramos que los fundamentos de la gamificación también deben tenerse en cuenta en la educación superior y, particularmente, en la enseñanza del derecho.

Palabras clave: gamificación; metodologías de enseñanza-aprendizaje; enseñanza del derecho; evaluación por competencias; educación superior

Abstract

The problem that poses this article is the general lack of motivation and commitment among law students, as well as their low qualifications. The initial hypothesis is that a motivated student presents better performance. The objective of this teaching innovation project is to generate knowledge about alternative methodologies in university education that increase this motivation. Following the postulates of behavioural economics, we implement the technology of gamification in an undergraduate course in law for five consecutive semesters. A total of 109 students have been involved in activities where elements of game have been

implemented, and have been qualified by competency assessment. The research methodology of the project is based on participatory action research, where students are at the same time evaluators of the experience and evaluated within it. Among the main results, it is worth noting that 77% of the students declare that their motivation for the study has increased thanks to gamification and that their competences have improved. Among the conclusions we found that the foundations of gamification must also be taken into account in higher education and, particularly, in legal education.

Keywords: gamification; teaching-learning methodologies; legal education; competency assessment; higher education

Introducción

El proyecto de innovación en metodologías de enseñanza-aprendizaje que presentamos en este artículo surge en un momento en que la Facultad de Derecho de la Universidad Pontificia Bolivariana (UPB) de Colombia comienza con las primeras cohortes de alumnos que estudiarán la carrera en un nuevo marco curricular. La institución ha apostado por un Modelo Pedagógico Integrado según el cual el proceso formativo ha de permitir la construcción de competencias metacognitivas, la superación del aprendizaje simple y el cambio hacia el aprendizaje generativo y significativo. El proyecto “El Derecho Internacional de los Derechos Humanos como eje vertebrador de las políticas de integración ciudadana. Perspectivas desde la educación superior mediada por T.I.C.” (ref. 753B-04/17-37)” es una propuesta de innovación docente interdisciplinar desarrollada en la Escuela de Derecho y Ciencias Políticas de la sede central de la UPB que combina metodologías y perspectivas propias de la economía, la pedagogía, la comunicación, el marketing y el derecho.

El problema que se plantea es la falta generalizada de motivación y compromiso entre los estudiantes de derecho, así como sus bajas calificaciones. Esto se ve reflejado en que en el aula se distraen navegando en internet y, de manera particular, consultando de forma continuada las redes sociales. Pero la falta de motivación no es exclusiva de la presencialidad en el aula, sino que se proyecta a las tareas que

se asignan para trabajar en casa, lo cual se refleja en las bajas calificaciones y en los continuos incumplimientos de los plazos de entrega establecidos.

El objetivo del proyecto es generar conocimiento sobre metodologías alternativas para la enseñanza universitaria del derecho mediante la introducción de la gamificación (o también ludificación) en algunas tareas o actividades para evaluar si ello influye en la motivación de los estudiantes y en la mejora de su rendimiento académico. Conviene hacer la distinción entre el concepto de “gamificación” y el de “aprendizaje basado en juegos (ABJ)”, por cuanto la experiencia educativa que analiza esta investigación se ha construido sobre la gamificación de algunos contenidos del curso. El ABJ consiste en la utilización de juegos como herramienta de apoyo al aprendizaje, la asimilación o la evaluación de conocimientos (Bouki, Economou, Kathrani, 2014). La gamificación se basa en incorporar dinámicas o mecánicas de juego como insignias, puntos o rankings en entornos o procesos que no constituyen un juego en sí mismos, y ello valiéndose de la predisposición psicológica del ser humano para participar en juegos (Alsawaier, 2018).

A pesar de que se ha generado mucho conocimiento sobre las dinámicas en las aulas para que el alumno asuma competencias cognitivas y metacognitivas, la realidad es que en la práctica cambiar los paradigmas instaurados y asumidos se convierte en una tarea de gran dificultad (Koivisto, Hamari, 2014). El derecho es un espacio del conocimiento que, al contrario de lo que pueda parecer en comparación con otras áreas del saber, está en continua evolución y en permanente cambio. Al ser precisamente el Derecho Internacional de los Derechos Humanos un botón de muestra en este sentido, es este el curso que se eligió para realizar la experiencia durante cinco semestres. Resulta innegable que, aún en la actualidad, la docencia universitaria en las facultades de derecho se encuentra adscrita a paradigmas tradicionales relacionados con el rol central del profesor en la clase y un rol pasivo del estudiante en su propio proceso de formación (Grant, 2014), pero en el transcurso del proyecto se ha logrado generar alternativas al aplicar los avances de otras disciplinas que han sido determinantes para motivar e involucrar a los alumnos.

El punto de partida y fundamentación teórica de este artículo es la contextualización del significado de gamificación desde el punto de vista de la economía con-

ductual. Esta tendencia ha sido definida como “el uso de las mecánicas de juego en entornos ajenos al juego” (por ejemplo, una clase), con el fin de conducir el comportamiento de los alumnos mediante la participación, la interacción, la adicción o la competición hacia la consecución de un determinado objetivo de aprendizaje (Nacke y Deterding, 2017).

La pregunta que puede surgir es hasta qué punto puede resultar divertido para unos estudiantes de derecho la gamificación de ciertas tareas que se evalúan en el contexto de una asignatura, lo cual en definitiva dependerá de los gustos de cada cual (Ardila-Muñoz et al, 2016). Aunque hay algunas experiencias en la enseñanza del derecho donde se han medido los efectos de la ludificación, todavía falta tiempo para poder ofrecer resultados concluyentes que demuestren los beneficios de esta metodología en el rendimiento y motivación de los estudiantes (Ferguson, 2016).

En este artículo se presentan, en primer lugar, los rasgos generales de la gamificación y su relación con los postulados de la economía conductual. A continuación se describe la metodología utilizada en una experiencia de gamificación moderada implementada en una asignatura optativa del pregrado en derecho a lo largo de cinco semestres, lo que equivale a cinco grupos diferentes de estudiantes. Seguidamente se exponen los resultados obtenidos y se concluye destacando los aspectos positivos pero advirtiendo también de las limitaciones de esta metodología.

Economía conductual y gamificación

Si tratamos de analizar el comportamiento del ser humano partiendo del principio de racionalidad y de maximización de la utilidad, el individuo (*homo economicus*) responde adoptando sus decisiones de acuerdo con sus propios intereses. Este sistema de preferencias se presupone estable y bien organizado. Dicho modelo encuentra sus pilares básicos en tres principios, los cuales se pueden relacionar perfectamente con supuestos académicos: 1) Completitud. Las personas tienen la capacidad para ordenar sus preferencias frente a las diferentes opciones que se les plantea, de manera que un estudiante podrá comparar el interés que le genera una asignatura con cualquier otra, resultando tres escenarios posibles: preferencia por la primera asignatura, preferencia por la segunda asignatura, o indiferencia en caso de que las dos materias aporten la misma utilidad o felicidad; 2) Transitividad.

Esta característica trata de dar coherencia a la forma de procesar la información de las personas, por lo que hay individuos que prefieren estudiar psicología a economía, o economía a estadística. En ese caso, si se debe elegir entre psicología y estadística, como se presupone un sistema coherente elegirá psicología; 3) Cuanto más, mejor. Una persona promedio prefiere disponer de más bienes, por lo que si le dan a elegir entre obtener dos maestrías en vez de una, suponiendo ello el mismo esfuerzo y coste, elegirá tener dos (Rubinfeld, 2009).

Según este modelo, es posible estimar una previsión de las decisiones que tomará un sujeto X, partiendo de que cada uno tendrá una serie de preferencias personales y equivalentes que permitirán dibujar una curva de utilidad o de felicidad para cada combinación de bienes. La economía conductual demuestra que la persona (en este caso el estudiante) no es un ser que conoce todas las posibilidades del entorno, y ante las diferentes opciones elige la mejor. Plantea que escoge por los sesgos cognitivos y conductuales, como cualquier ser humano. En muchas ocasiones se dejará llevar por las emociones e intuiciones, lo cual debe ser tenido en cuenta por el docente, quien a su vez debe procurar una motivación extrínseca de sus alumnos de manera que se facilite su proceso de aprendizaje (Seaborn, Fels, 2015).

La pregunta es: ¿Cómo promover niveles más altos de utilidad y, consecuentemente, mejor desempeño en una carrera superior? Resulta una tarea difícil explicar por qué la motivación de algunos alumnos de este nivel (8º, 9º y 10º semestre de derecho) no es tan alta, y ello teniendo en cuenta que se trata de una formación de gran valor que les permitirá aumentar sus estándares de vida durante el resto de su existencia. Coherentemente con estos argumentos, pocas actividades deberían restar tiempo al estudio. En este sentido, Pozo y Hernández (1999) y otros autores como Contreras, Caballero, Palacio y Pérez (2008), confirmaron que los hábitos de estudio y los hábitos de conducta académica son capitales para entender y prever el rendimiento de un alumno. La economía clásica se sostiene en estos fundamentos, habiendo advertido algunos autores de mediados del siglo pasado que se trataba de una visión muy distanciada de los estudios desarrollados en el campo de la psicología en cuanto al aprendizaje y la capacidad de calcular los beneficios de cada opción, así como en el proceso de elección entre diferentes alternativas (Simon, 1995). También es importante la constatación de que el ser humano, en su

normal devenir, muestra claros signos de irracionalidad (Kahneman y Tversky, 1979).

Debemos ser conscientes de los avances académicos en el campo de la psicología para completar el modelo clásico, particularmente en lo relativo a comportamientos no sujetos a fundamentos estrictamente racionales. Estos comportamientos son inherentes a cualquier ser humano y es viable adaptarlos al resto de disciplinas, entre las que encontramos la pedagogía (Hanus, Fox, 2015). Fundamentalmente, esto ocurre en el momento de diseñar y promover nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje para optimizar los canales utilizados en las aulas cuando se comparte información con los alumnos, tanto desde el punto de vista de la dimensión pedagógica del docente como desde la disciplinar y personal (Contreras y Eguia, 2016). Es por ello que las causas del bajo o alto desempeño de un alumno no se pueden determinar a través de una variable aislada, como el tiempo de dedicación a los estudios o la preferencia de unas asignaturas sobre otras, sino por un conjunto de variables complejas tanto personales, como sociales, como institucionales (Vázquez et al, 2012). Por esta razón, los resultados de la experiencia que aquí se relata deben entenderse siempre en un contexto más amplio en el que han influido múltiples variables.

Autores como Jolls, Sunstein y Thaler (1998) proponen un concepto de racionalidad actualizado. Sostienen que ser racional no implica ser consciente de toda la información necesaria para emprender un curso de acción, siendo esto una mera utopía. En su obra plantean una serie de límites cognitivos y volitivos propios de la naturaleza del ser humano, a saber: a) el carácter sobreoptimista y la elaboración del concepto de justicia; b) la ausencia en muchos casos de fuerza de voluntad; y c) la habitualidad con la que el individuo no mira simplemente por el interés propio, entendiendo como tal el egoísmo individual, y se preocupa por el bienestar de terceros actuando en consonancia.

A la vista de estas características del ser humano se han elaborado numerosos estudios que tratan de resolver cómo entender tales errores, teniendo presente que también existe autonomía de la voluntad. Estos avances se han dado en el campo de la economía conductual que Kosciuczyk (2012) define como la “rama de la economía que se nutre permanentemente de otras disciplinas —como la sociología,

la psicología y la antropología social— con la finalidad de explicar conductas tan diversas como, por ejemplo, los hábitos poco saludables de alimentación, el exceso de confianza de los inversionistas bursátiles o, incluso, el comportamiento de compra del tipo efecto manada o herd-effect”. Ello no significa que tengamos que descartar de plano el modelo clásico, sino ser muy conscientes que dicho modelo no explica de manera fidedigna aspectos como los procesos de aprendizaje, por lo que se tendrán que utilizar otras herramientas como las proporcionadas por la economía conductual (Kahneman, 2012).

En atención a todo ello, deben tenerse presentes las conclusiones extraídas de la economía conductual en términos pedagógicos, y cómo pueden adaptarse herramientas propuestas por la gamificación que sean idóneas para aumentar la productividad del público objetivo (en este caso los estudiantes), así como para mejorar los grados de motivación extrínseca e intrínseca, competencias cognitivas, aptitudes, satisfacción o incluso la relación profesor-alumno, con el objetivo de que el proceso de asimilación de la información sea más eficiente a través de las emociones (Ochoa y Builes, 2011).

Una sucinta revisión de la literatura especializada obliga a admitir que no existe una definición universal, unívoca y completa, desde un punto de vista científico, de lo que es gamification (Attali, Arieli-Attali, 2015). En el contexto hispanohablante, a pesar de que se ha utilizado bastante la palabra “ludificación”, se ha recomendado generalmente utilizar el término en inglés, puesto que la versión en castellano hace que los usuarios no informados perciban de manera casi prevalente los aspectos negativos del acto de jugar, como podrían ser la adicción generada por los juegos electrónicos o por los juegos de azar. Dicho esto, ¿qué debemos entender por gamification en la presente experiencia investigativa? Seguiremos la definición que ofrecen Lee y Hammer (2011), que es la que ha gozado de mayor acogida junto con la expresada más arriba de Nacke y Deterding, y entenderemos por gamificación el “uso de elementos y técnicas de diseño de juegos en contextos diferentes a los juegos para estimular los comportamientos perseguidos”.

Resulta muy complejo explicar qué tienen los juegos que los convierte en pasatiempos divertidos que crean una dedicación y motivación tan alta en los usuarios. Reeves y Read (2009) identificaron y analizaron los elementos comunes que tienen

estos juegos y que los hacen tan atractivos desde el punto de vista científico: 1) Puntos. Cuánto más se juega, más experiencia y puntos se acumulan, dando reconocimiento al tiempo dedicado; 2) Colección de recursos; 3) Niveles. A medida que se va interactuando y se cumplen los objetivos o misiones del juego se sube de nivel, pudiendo acceder a nuevas opciones; 4) Progresión. Hay una estructura narrativa bien establecida, de manera que la historia y el contenido cambia sustancialmente, esto es, son dinámicos; 4) Limitación de tiempo. Las misiones u objetivos deben cumplirse en el margen de tiempo establecido y si no se consigue, se deberá reintentar; y 5) Redes sociales. Los jugadores interactúan, comparten y generan una comunidad. Sobre todo, lo que tienen en común estos juegos es que son experiencias divertidas para el usuario.

En atención a estos elementos, en el caso que analizamos se gamificaron las dos actividades escogidas a través de la acumulación de puntos o “likes” que los estudiantes daban a los trabajos (tanto individuales como en grupo) realizados por sus compañeros y que se exponían públicamente en el Blog de la clase, que era la comunidad virtual donde interactuaban. Como se explicará en la metodología, además se incorporó un sistema de niveles o categorías que daban la posibilidad de escoger entre una colección de recursos. También había un tiempo limitado para entregar los trabajos, como se explica a continuación.

Metodología

La metodología investigativa del proyecto se basa en la investigación-acción participativa, que es un método de estudio y acción de tipo cualitativo que busca obtener resultados fiables y útiles para mejorar situaciones colectivas, fundamentando la investigación en la participación de los propios colectivos a investigar. Esta metodología supone una implicación real y comprometida entre el investigador y los investigados, los cuales se convierten conjuntamente en sujetos de la investigación, donde la dicotomía entre observador y observado se rompe deliberadamente para incorporar la mirada de los estudiantes como principal referente del proceso investigador. De esta forma, la validación de las evaluaciones de la práctica viene dada por la valoración de los propios participantes en una experiencia intencionada, planificada y controlada.

La experiencia se probó en cinco grupos diferentes de alumnos durante cinco semestres, entre junio de 2015 y diciembre de 2017. El curso escogido fue la asignatura optativa “Investigación en Derechos Humanos” del pregrado en derecho. En total, 109 estudiantes de 8º, 9º y 10º semestre, de los que el 70% eran mujeres y el 30% hombres. Los cinco grupos estaban divididos en mini-grupos colaborativos de investigación mixtos de tres personas. Las dos actividades que se gamificaron fueron las siguientes:

1-La confección de un mapa mental sobre un tema determinado, utilizando una herramienta gratuita de internet. Esta actividad se realizó tres veces en cada semestre, siendo los temas desarrollados: (a) Derecho Internacional de los Derechos Humanos y Derecho Internacional Humanitario; (b) la Corte Interamericana de Derechos Humanos; y (c) Sistemas regionales de protección de los derechos humanos.

2-La confección de una presentación sobre un tema determinado, utilizando una herramienta gratuita de internet. Esta actividad se realizó tres veces en cada semestre, siendo los temas desarrollados: (d) la Corte Penal Internacional; (e) derechos de las mujeres; y (f) organizaciones que se dedican al litigio internacional en materia de derechos humanos.

Las actividades b), c) y f) debían realizarse de forma individual, mientras que las otras tres se trabajaban de forma conjunta por los mini-grupos. Se confeccionó un Blog en Wordpress (administrado exclusivamente por la docente) donde esta subía los trabajos que los estudiantes presentaban en el plazo establecido (una semana). Fuera de este plazo no se admitían trabajos. Entre las razones que justifican la elección de un Blog destaca la importancia de ofrecer información previa y suficiente, así como la necesidad de ampliar el aprendizaje más allá del aula. Varios estudios han demostrado que los Blog de clase contribuyen al aprendizaje colaborativo y son un recurso útil para llevar a cabo una evaluación formativa (Molina, Valencia, Gómez, 2016).

Finalizada la semana de plazo, los estudiantes entraban al Blog y puntuaban los trabajos de los compañeros mediante un “like”. Cada “like” equivalía a un punto en los individuales y a dos puntos en los grupales. Era obligatorio votar por tres

mapas y por tres presentaciones (según el caso), ni uno más ni uno menos. No estaba permitido votar por un trabajo propio o de algún integrante del mismo grupo. Los estudiantes o los grupos que no habían cumplido con el plazo establecido para realizar la actividad no podían votar esa semana.

A su vez, se estableció un sistema de niveles (Junior, Asociado y Senior), y se dividió cada grupo en tres tercios. De esta manera, en un grupo de 33 alumnos los 10 cuyo trabajo había recibido más “like” adquirirían automáticamente la categoría Senior, los siguientes 10 la categoría Asociado y los últimos 10 la categoría Junior. Exactamente la misma mecánica funcionaba con las actividades grupales. En las actividades consistentes en confeccionar un mapa mental, todos estaban obligados a presentar su primer trabajo utilizando CMapTools, que es la herramienta más sencilla de usar y cuyos resultados son menos vistosos. La categoría Junior significaba que el siguiente mapa mental debía realizarse obligatoriamente con la herramienta GoConqr, mientras que la categoría de Asociado daba la opción de elegir entre GoConqr y MindMap. La categoría Senior permitía elegir cualquier herramienta gratuita de internet para realizar mapas mentales. El incentivo de hacer muy buenos trabajos es que a mayor categoría lograda, mayor posibilidad de hacer mejores mapas. La categoría adquirida nunca se perdía, pero era posible subir de nivel con el siguiente trabajo o permanecer en el nivel alcanzado. Con las actividades consistentes en realizar una presentación, la herramienta a utilizar en el primer trabajo era, obligatoriamente, PowerPoint. La categoría Junior abría la posibilidad para utilizar Prezi en el siguiente, la de Asociado permitía elegir entre Prezi y Emaze, y finalmente la de Senior abría las posibilidades a cualquier plataforma gratuita encontrada en internet.

A su vez, otras dos actividades muy similares a las descritas (un mapa mental y una presentación) no fueron objeto de gamificación en los sucesivos cursos, y ello para poder tener la comparativa. A los efectos de facilitar la comprensión de los resultados llamaremos a estas actividades (g) y (h), siendo la primera individual y la segunda grupal. Cada uno de estos ocho trabajos fue calificado por la profesora (independientemente de los “like”) con una nota numérica de 0 a 5. La cifra final era la media aritmética de las notas obtenidas en los criterios de evaluación concurrentes, para lo cual se utilizaron rúbricas. Algunos de estos criterios están vinculados a

la competencia genérica “Creatividad” y otros a la “Competencia investigativa”. Estos mismos criterios debían ser tenidos en cuenta por los estudiantes al votar los trabajos de sus compañeros, para lo cual se les facilitó dichas rúbricas desde un principio.

Al final de cada semestre cada uno de los cinco grupos de estudiantes respondió de forma anónima a un cuestionario en el que se les planteaba las siguientes preguntas: 1-¿Piensas que la gamificación de ciertas actividades del curso ha aumentado tu motivación por el estudio?; 2-¿Crees que las notas que has obtenido en estas actividades están relacionadas con la mejora de tu competencia creativa e investigativa?; 3-¿Piensas que tus competencias han mejorado por el aspecto lúdico incorporado a estas actividades?

Resultados

Como se ha expresado en el apartado de metodología, la experiencia de gamificación se realizó durante cinco semestres, con un total de 109 alumnos de la asignatura optativa de pregrado en derecho “Investigación en Derechos Humanos”. El 70% mujeres y el 30% hombres. Solo siete alumnos no lograron terminar el curso y cancelaron la asignatura. Ningún alumno reprobó la materia. En líneas generales, el promedio obtenido por los estudiantes de los cinco cursos ha ido subiendo de semestre en semestre, tal como se muestra en la siguiente tabla.

SEMESTRE	Número de alumnos/as matriculados/as	Número de alumnos/as que terminaron el curso	NOTA PROMEDIO
2015-2	7	5	3.87
2016-1	17	16	4.08
2016-2	31	30	3.86
2017-1	33	31	4.13
2017-2	21	20	4.21

Fuente: elaboración propia

Los alumnos recibieron a principio de curso las dos rúbricas con las que se iba a calificar sus trabajos y que debían ser utilizadas por ellos mismos para asignar los “like” a sus compañeros en el Blog de la clase. Se confeccionaron dos rúbricas sen-

cillas para evaluar la “Competencia investigativa” y la “Creatividad”, donde se puntuaba de 0 a 5 el grado de desempeño en varios criterios o competencias específicas. En el primer caso se puntuaba la cantidad y calidad de la información, la organización, y el acabado del producto final. En el segundo caso se puntuaba la originalidad, la capacidad de síntesis, la idoneidad de la herramienta utilizada, el diseño y la armonía del conjunto.

Tabla 2 Rúbrica de evaluación utilizada para la “Competencia investigativa”

Competencia Investigativa					
GRADO DE DESEMPEÑO					
CRITERIO	5	4	3	2	1
Cantidad de información	El trabajo contiene suficiente información, y toda está perfectamente relacionada con el tema	El trabajo contiene suficiente información, y casi toda está relacionada con el tema	El trabajo contiene bastante información, aunque cierta parte está desconectada del tema	El trabajo contiene una cantidad adecuada de información, pero buena parte está desconectada del tema	El trabajo contiene muy poca información y la mayoría está desconectada del tema
Calidad de la información	Se han utilizado una variedad de fuentes confiables, haciendo que la información sea muy completa y de gran calidad	Todas las fuentes utilizadas son confiables, siendo la información acertada y bastante completa	Se han utilizado algunas fuentes confiables, siendo la mayor parte de la información acertada aunque incompleta	Parece que se han utilizado fuentes confiables, pero la información consignada es errónea	Parece que no se han utilizado fuentes confiables, lo que hace que la información sea errónea
Organización	La información está muy bien organizada y eso hace perfectamente comprensible el trabajo	La información está bien organizada y eso hace comprensible el trabajo	La información está organizada, pero no lo suficiente para entender bien lo que quiere expresar	La información está algo organizada, aunque no se entiende del todo lo que quiere expresar	La información no está organizada. No se entiende lo que quiere expresar.
Acabado del producto final	El producto es muy completo y muestra relaciones claras y lógicas entre el tema central y los subtemas	El producto está completo, aborda el tema central y varios subtemas, estableciendo relación entre ellos	El producto está bastante completo, aborda el tema central y varios subtemas, aunque no los relaciona	El producto está inacabado, pero aborda el tema propuesto	El producto está mal acabado y se aleja del tema propuesto

Fuente: elaboración propia

Las actividades b), c), f) y g) se realizaron de forma individual, mientras que el resto se hicieron de forma conjunta por cada uno de los mini-grupos. Recordemos que la g) y la h) son las que no se gamificaron. Las actividades a), b), c) y g) consistieron en la realización de un mapa mental sobre un tema predeterminado utilizando una herramienta gratuita de internet. El resto de actividades consistieron en la elaboración de una presentación utilizando igualmente una herramienta gratuita de internet, tal como se ha explicado en la metodología. Los estudiantes realizaron algunos trabajos más en el curso, como ensayos o quizzes, pero para delimitar los resultados solo se han tenido en cuenta las notas de los ejercicios consistentes en la confección de mapas mentales y presentaciones. Por esta razón, los promedios generales de los cinco cursos presentados en la Tabla 1 no se corresponden exactamente con la media aritmética resultante en la siguiente tabla. Hay que señalar que todos los alumnos o grupos debían trabajar sobre el mismo tema en cada actividad, y ello para evitar posibles sesgos en cuanto a las diferentes complejidades que se pudieran presentar según la temática.

Tabla 3 Promedios de calificaciones obtenidas por actividad y curso

2015-2		2016-1		2016-2		2017-1		2017-2	
Activ.	Promed.	Activ.	Promed.	Activ.	Promed.	Activ.	Promed.	Activ.	Promed.
a)	4.02	a)	3.99	a)	4.13	a)	4.15	a)	4.10
b)	3.93	b)	4.03	b)	3.96	b)	4.06	b)	4.20
c)	4.12	c)	3.91	c)	4.08	c)	4.14	c)	4.14
d)	4.48	d)	4.26	d)	4.50	d)	3.90	d)	4.15
e)	4.30	e)	4.28	e)	4.62	e)	4.31	e)	4.46
f)	4.22	f)	4.20	f)	4.15	f)	4.40	f)	4.31
g)	3.54	g)	3.80	g)	3.52	g)	3.78	g)	4.03
h)	3.60	h)	3.84	h)	4.01	h)	3.90	h)	3.92

Fuente: elaboración propia

Al final del semestre y de acuerdo con la metodología investigativa utilizada (investigación-acción participativa), cada uno de los estudiantes que integraron los cinco grupos y que finalizaron el curso respondió de forma anónima a un cuestionario en el que se les planteaba las siguientes preguntas, con dos respuestas cerradas (Sí) y (No): 1-¿Piensas que la gamificación de ciertas actividades del curso ha

aumentado tu motivación por el estudio?; 2-¿Crees que las notas que has obtenido en estas actividades están relacionadas con la mejora de tu competencia creativa e investigativa?; 3-¿Piensas que tus competencias han mejorado por el aspecto lúdico incorporado a estas actividades? La tabla siguiente muestra el porcentaje de respuestas afirmativas por grupo.

Tabla 4 Porcentaje de respuestas afirmativas por grupo

SEMESTRE	Número de alumnos/as que realizaron el cuestionario	Porcentaje de estudiantes que dieron respuestas positivas a las preguntas de la encuesta
2015-2	5	Pregunta 1 (100%); Pregunta 2 (100%); Pregunta 3 (100%)
2016-1	16	Pregunta 1 (63%); Pregunta 2 (75%); Pregunta 3 (88%)
2016-2	30	Pregunta 1 (50%); Pregunta 2 (67%); Pregunta 3 (73%)
2017-1	31	Pregunta 1 (58%); Pregunta 2 (71%); Pregunta 3 (65%)
2017-2	20	Pregunta 1 (80%); Pregunta 2 (80%); Pregunta 3 (90%)

Discusión de resultados y conclusiones

Los postulados de la economía conductual nos muestran que las causas del buen o mal desempeño del alumnado no pueden atribuirse a una variable aislada, sino que es necesario atender a la combinación de un conjunto de factores complejos de carácter tanto personal, como social, como institucional. También propone que si incorporamos determinados elementos propios del juego a ciertas tareas o situaciones que habitualmente pueden resultar aburridas, ello puede contribuir al aumento de la motivación y, consecuentemente, a la mejora del rendimiento. Es aquí donde aparece la tecnología de la gamificación, dando respuesta a las premisas que plantea la economía conductual: completitud, transitividad y elección de mayor cantidad.

Como se ha demostrado, la gamificación funciona creando desafíos que sin ella no existirían, enfocando los esfuerzos para lograr objetivos claros, de manera que al completar estos desafíos se activan los centros de recompensa del cerebro, lo

que motiva per se a participar más plenamente en lo que se hace y quererlo hacer mejor (Morales, 2016). Por ello, la gamificación es particularmente relevante para la enseñanza del derecho en la actualidad, ya que tanto estudiantes como profesores tienden a estar de acuerdo en que esta carrera puede ser profundamente desgastante y aburrida (Erenli, 2015).

La experiencia realizada durante cinco semestres con 109 alumnos nos ha permitido generar conocimiento sobre metodologías alternativas para la enseñanza universitaria del derecho mediante la introducción de la gamificación en algunas actividades que fueron objeto de calificación mediante rúbricas de evaluación de competencias (Tabla 2). Los resultados del proyecto nos permiten concluir que la ludificación de estas tareas influyó directamente en la motivación de los estudiantes y en la mejora de su rendimiento académico. Si atendemos a la Tabla 3 vemos que el promedio obtenido en las actividades no gamificadas es, en la mayoría de los casos, inferior al obtenido en las que sí lo fueron. En el primer caso el promedio solo subió de 4.00 en dos ocasiones de diez, mientras que en el segundo caso solo bajó de 4:00 en cinco ocasiones de treinta. Cabe resaltar que las actividades ludificadas que se realizaron en grupo obtuvieron mejores notas, en líneas generales, que las realizadas de manera individual, lo que abunda en la hipótesis de que los desafíos se disfrutan más y se hacen mejor cuando varias personas comparten un objetivo común (Valverde, Ciudad, 2014) .

Los porcentajes de respuestas afirmativas en la encuesta realizada al final de cada uno de los cinco cursos (Tabla 4) son igualmente concluyentes, pues en una sola ocasión de quince las respuestas positivas no superaron el 50%. Resulta difícil explicar las razones por las que los porcentajes de respuestas positivas o negativas varían de un curso a otro y de una actividad a otra, ya que no se hacía ninguna pregunta abierta donde se pudiera razonar la respuesta dada. En trece ocasiones, más del 63% de los alumnos se declaran a favor de que la gamificación de ciertas actividades ha aumentado su motivación por el estudio, relacionando directamente las notas obtenidas con la mejora de sus competencias creativa e investigativa, y afirman que sus competencias han mejorado por el aspecto lúdico incorporado a estas actividades.

La innovación docente de gamificación moderada fue altamente satisfactoria y ha resultado del agrado del 94% de los estudiantes que se matricularon en el curso “Investigación en Derechos Humanos” (solo 7 cancelaron la materia antes de terminar). Los restantes 102 no manifestaron en ningún momento su disconformidad con la metodología, sino todo lo contrario. Cabe resaltar que todos los alumnos que terminaron el curso de ganaron la materia, aunque ya se ha explicado que se realizaron otras actividades diferentes de presentaciones y mapas conceptuales que no han sido incluidas en los resultados.

En cuanto a las limitaciones de la metodología resaltamos por un lado la administración, ya que ejecutar todo lo que conlleva esta experiencia en cuanto a la gamificación exige una carga de trabajo adicional en el profesor que es difícilmente manejable si se tienen más actividades. Llevar al día la contabilidad de los distintos tipos de puntos y niveles supone un enorme esfuerzo difícil de continuar más allá del proyecto. Quizás ayudaría avanzar en un sistema más automatizado. Por otro lado se presenta el problema de los incentivos (en este caso materializado en los niveles alcanzados), pues no es seguro que el hábito de esforzarse más y mejor persista en los alumnos si a todos se les permitiera usar desde el principio cualquiera de las herramientas de internet que se limitaban en esta experiencia salvo que se alcanzara la categoría Senior. Es complicado dar una respuesta segura a esta cuestión, pero podría ser objeto de próximos estudios indagar en las motivaciones para que perdure en el tiempo la actitud de los estudiantes.

También es necesario advertir que el uso de la gamificación en las actividades por las que se evalúa la adquisición de competencias y el aprendizaje de los contenidos debe ser precavido, ya que no se puede (ni se debe) ludificar todos los aspectos del día a día. Si se saca el tema de su justa medida y contexto se corre el riesgo de sentar las bases de un futuro en el que se valore a las personas por los puntos acumulados para conseguir un trabajo, para obtener descuentos en un supermercado o para solicitar una hipoteca. El control social convertiría la experiencia en una espiral extenuante y con efectos contrarios a los que se persiguen inicialmente, ya que lo que básicamente se pretende es que nuestros hábitos y costumbres sean agradables (Ruda, Yoldi 2014). De la misma manera, es conveniente promover debates para exponer los diferentes avances y continuar aprendiendo sobre las poten-

tes herramientas que proporciona el gamification y sus múltiples beneficios en la enseñanza. Si somos conscientes de ello y del rol del docente como potenciador del talento, estamos en disposición de asegurar que sus fundamentos son aplicables en contextos académicos y que contribuyen a aumentar la motivación extrínseca y mejorar el autoconcepto. Adaptada a diferentes disciplinas de la educación superior será apreciada por los docentes en cuanto descubran que el proceso de enseñanza-aprendizaje puede ser mucho más eficaz en cuanto a la formación integral del alumno.

Referencias

Alsawaier, R.S. (2018). The effect of gamification on motivation and engagement. *International Journal of Information and Learning Technology*, 35(1), 56-79.

Ardila-Muñoz, J.Y; Molina-Sosa; D.A, Rodríguez-Hernández, K.D. (2016). Incidencias de la gamificación en la relación enseñanza-aprendizaje. *Educación y Territorio*, 6(10), 89-100.

Attali, Y. y Arieli-Attali, M. (2015). Gamification in assessment: Do points affect test performance? *Computers & Education*, 83, 57-63.

Bouki, V; Economou, D. y Kathrani, P. (2014). “Gamification” and legal education: A game based application for teaching university law students. *Memorias de la Conferencia Internacional sobre Tecnologías interactivas de Comunicación móvil y aprendizaje (IMCL 2014)*, 13 y 14 de noviembre. Tesalónica, Grecia.

Contreras, K; Caballero, C; Palacio, J. y Pérez, A. (2008). Factores asociados al fracaso académico en estudiantes universitarios de Barranquilla (Colombia). *Psicología desde el Caribe*, 22, 110-135.

Contreras, R.S y Eguia J.L (Eds.). (2016). *Gamificación en las aulas universitarias*. Barcelona: Institut de Comunicació de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Del Castillo, R.M.T. y María, R. (1998). *Nuevo papel docente ¿Qué modelo de formación y para qué modelo educativo?* México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Deterding, S; Dixon, D; Khaled, R; Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining “Gamification”. *Memorias de la XV Conferencia Internacional Academic MindTrek: Envisioning Future Media Environments*, 9-15.

Deterding, S; Sicart, M; Nacke, L; M; O’Hara, K; Dixon, D; (2011). *Gamification: Using Game Design Elements in Non-Gaming Contexts*. *Memorias de la ACM CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2425-2428.

Erenli, K. (2015). "Gamification and Law". En T. Reiners, & L. Wood, *Gamification in Education and Business*, Cham: Springer, 535-552.

Ferguson, D.M. (2016). *The Gamification of Legal Education: Why Games Transcend the Langdellian Model and How They Can Revolutionize Law School*. *Chapman Law Review*, 19(2), 629-657.

Grant, E. (2014). *The Pink Tower Meets the Ivory Tower: Adapting Montessori Teaching Methods for Law School*. *Arkansas Law Review*, 68(3), 603-667.

Hanus, M.D. y Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers & Education*, 80, 152-161.

Kahneman, D. (2012). *Pensar rápido, pensar despacio*. Madrid: DEBATE.

Kahneman, D. y Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 47(2), 263-291.

Koivisto, J. Hamari, J. (2014). Demographic differences in perceived benefits from gamification. *Computers in Human Behavior*, 35, 179-188.

Lee, J. J. y Hammer, J. (2011). Gamification in education: What, how, why bother. *Academic Exchange Quarterly*, 15(2), 146.

Molina, J.P., Valencia, A. y Gómez, F. (2016). Innovación docente en educación superior: Edublogs, evaluación formativa y aprendizaje colaborativo. *Profesorado*, 20(2), 432-450.

Morales Zúñiga, H.A. (2016). IURIS: la lógica de los juegos en la enseñanza del Derecho. *Revista Pedagogía Universitaria y didáctica del Derecho*, 3(1), 29-45.

Nacke, L.E. y Deterding, S. (2017). The maturing of gamification research. *Computers in Human Behavior*, 71, 450-454.

Ochoa Pineda, S. y Builes Restrepo, B. (2011). *Concepciones y prácticas del profesor novel de educación superior de la Universidad Pontificia Bolivariana*. Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia.

Pozo Muñoz, C. y Hernández López, J. (1999). El fracaso académico en la Universidad: diseño de un sistema de evaluación y detección temprana. *Psicología Educativa*, 5(1), 27-40.

Reeves, B. y Read, J. (2009). *Total engagement: Using games and virtual worlds to change the way people work and businesses compete*. Boston: Harvard Business School Press.

Rodríguez de Moreno, E. (2017). Concepciones de práctica pedagógica. *Revista Folios*, 16, 105-129.

Rubinfeld, R. S. (2009). *Microeconomía*. Madrid: Pearson Educación.

Ruda González, A., & Yoldi Altamirano, C. (2014). Aprender jugando. Experiencias de aprendizaje mediante juegos en la Facultad de Derecho de la UdG. *Revista del Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació (CIDUI)*, 1-11.

Seaborn, K. y Fels, D.I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of Human-Computer Studies*, 74, 14-31.

Simon, H. A. (1955). A Behavioral Model of Rational Choice. *The Quarterly Journal of Economics*, 1(69), 99-118.

Vázquez, C. et al (2012). Factores de impacto en el rendimiento académico universitario. Un estudio a partir de las percepciones de los estudiantes. *Decimoséptimas Jornadas "Investigaciones en la Facultad" de Ciencias Económicas y Estadística*. Argentina: Universidad Nacional de Rosario.

Valverde, J. y Ciudad, A. (2014). El uso de e-rúbricas para la evaluación de competencias en estudiantes universitarios. Estudio sobre fiabilidad del instrumento. *REDU, Revista de Docencia Universitaria*, vol. 12(1), 49-79.



La práctica de buenos hábitos desde las competencias lecto-escritoras como estrategia de aula para la permanencia en estudiantes universitarios de primer semestre

SAÚL ERNESTO GARCÍA SERRANO, PABLO LLERAL LARA CALDERÓN, JOSÉ MISAEEL HERNÁNDEZ ARDILA, JOSÉ VICENTE PORTILLA, NANCY JOHANNA MARTÍNEZ RODRÍGUEZ.

Universidad Minuto de Dios
Colombia



Sobre los Autores

Saúl Ernesto García Serrano: Con Estudios Eclesiásticos de Filosofía y Teología, Licenciado en Filosofía y Ciencias Religiosas (Universidad Santo Tomás); Especialista en Educación y Orientación Sexual (Universidad Manuela Beltrán), Especialización en Docencia Universitaria (Universidad Santo Tomás); Master en Bioética, Master en Matrimonio y familia (Pontificia Universidad Lateranense-Pontificio Instituto Juan Pablo II-Roma); C. Ph.D estudios en curso de doctorado en Curriculum, Profesorado e Instituciones educativas (Universidad de Granada. España). Catedrático universitario, humanista, investigador acreditado en Colciencias, codirector y escritor de los libros: “Vivir en la donación del ser” publi-

cado por Paulinas, el cual es un ensayo sobre la Antropología del don. La editorial San Pablo publica la obra: “Formación profesional en Bioética. Vida junto a la Vida”, y el “Peligro de los Ídolos”. Dirigió el Departamento de Humanidades de la Universidad Santo Tomás, Universidad Pontificia Bolivariana y Universidad de Santander-UNDES.

Correspondencia: saulerga@hotmail.com, sgarciaserr@uniminuto.edu.co

Pablo Lleral Lara Calderón: Con estudios en Historia y Educación, Licenciado en Historia, Licenciado en Educación Mención Ciencias Sociales (Universidad de Los Andes – Venezuela), Magister en Historia de Venezuela (Universidad de Los Andes – Venezuela) Doctorando en Ciencias Humanas (Universidad de Los Andes). Catedrático universitario, humanista, Líder de investigación del Programa de Pedagogía Infantil de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, investigador adscrito al Centro de Ciencias Humanas de la Universidad de Los Andes, investigador acreditado en Colciencias, Fundador del Archivo de Historia Oral del Municipio Santos Marquina- Venezuela, investigador colaborador del Museo de la Cultura Oral Andina, autor de artículos de historia, oralidad, ecología, organización empresarial, coautor del libro Los Nevados Cuenta su historia.

Correspondencia: plaracalder@uniminuto.edu.co

José Misael Hernández Ardila: Con estudios en Economía y Mercadeo, Economista (Universidad Cooperativa de Colombia); Especialista en Gerencia de Mercadeo (Universidad de la Salle); Maestrante en la Carrera de Paz, Desarrollo y Ciudadanía (Corporación Universitaria Minuto de Dios-UNIMINUTO). Catedrático universitario, humanista, líder de investigación situada del Programa de Pedagogía Infantil de la Corporación Universitaria Minuto de Dios- UNIMINUTO; investigador acreditado en Colciencias; Coautor en artículos científicos, emprendimiento e Innovación y educación; tutor y director metodológico, además de evaluador y calificador de proyectos de investigación.

Correspondencia: jhernand209@uniminuto.edu.co

José Vicente Portilla: Licenciado en Educación con énfasis en Ciencias Naturales y medio ambiente. Especialista en Administración de la Informática. Magis-

ter en gestión de la informática para la educación. Se ha desempeñado en entidades como la Secretaría de desarrollo del Norte de Santander, Corporación autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, Corporación Tecnológica FITEC y la Secretaría de Educación de Bucaramanga. Docente del sector público y privado con experiencia en Educación Ambiental, Asesoría de programas para el desarrollo social y económico de las Comunidades rurales, Gestión comunitaria para el manejo de recursos naturales y elaboración de planes de manejo ambiental. Gestor de TICs para la educación formal. Profesor universitario, miembro del grupo de investigación GIDTI y del semillero de RAICES de la Corporación Universitaria Minuto de Dios – Uniminuto. Ha escrito artículos de investigación y participado como investigador principal en la ejecución de proyectos de convocatoria nacional. Actualmente es asesor metodológico y evaluador de proyectos de investigación, en el programa de Licenciatura en Pedagogía Infantil.

Correspondencia: jportillam1@uniminuto.edu.co

Nancy Johanna Martínez Rodríguez: Con estudios de pregrado en Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Humanidades, Lengua Castellana e Inglesa de la Universidad Cooperativa de Colombia, Maestría en Educación de la Universidad del Tolima. Con 15 años de experiencia en la labor docente y seis años en docencia universitaria. Escritora de artículos de reflexión y ciencia en el ámbito de la educación y desarrollo moral. Entre los cargos destaca en el ámbito administrativo, coordinación de educación preescolar y básica primaria. Docente de hora cátedra en diversas instituciones de educación superior. Coordinadora de convenio ICBF, Gobernación de Santander y UNIMINUTO para aunar esfuerzos y profesionalizar a las madres comunitarias en el programa de Licenciatura en Pedagogía Infantil. Coordinadora del programa de licenciatura en pedagogía infantil y ciencias naturales.

Correspondencia: nmartinezr2@uniminuto.edu.co

La práctica de buenos hábitos como estrategia de aula para la permanencia en estudiantes universitarios de primer semestre desde las competencias lecto-escritoras

Resumen:

El propósito del presente estudio tuvo como fin desde la cátedra Comunicación oral y escrita; realizar una investigación de aula con 80 estudiantes universitarios de primer semestre a fin que dicha población mediante la instauración de hábitos fortaleciera falencias de tipo personal y académico que le dificultan la permanencia y el camino en la educación superior; siendo la fuente de inspiración para la práctica de dicha población: la lectura, la escritura, la comunicación y el areté (virtud): la prudencia, la justicia, la fortaleza y la templanza. Aplicando una metodología cualitativa, tipo descriptivo mediante una entrevista semi estructurada y el registro de una bitácora por parte de la población; se infiere que el 77.7% de la población realizó cambios de hábitos en su forma de vivir que repercutieron en procesos de mejora personal y académica al finalizar el semestre; y se concluye que la práctica de aula contribuye a abrir caminos para relacionar las competencias lecto-escritoras en favor del desarrollo, el cultivo de la persona, la excelencia y favorecer la permanencia en la universidad, pues un problema que las instituciones universitarias procuran resolver es el de la permanencia (Ministerio de Educación, 2015); tema condicionado a diferentes determinantes, siendo uno de ellos los estilos de vida que se expresan en los hábitos de los estudiantes.

Palabras clave: Hábitos y Estilos de Vida, Estudiantes Universitarios, Permanencia. Competencia Lecto-Escritora.

Abstract:

The purpose of the present study was from the Chair oral and written communication; to carry out a classroom study with 80 university students in the first semester so that said population, through the establishment of habits, would strengthen personal and academic faults that make it difficult for them to stay and work in higher education; being the source of inspiration for the practice of this population: reading, writing, communication and the arete (virtue) Greek: prudence, justice, strength and temperance. Applying a qualitative methodology, descriptive type through a semi-structured interview and the registration of a blog by the popula-

tion; it is inferred that 77.7% of the population made changes in habits in their way of living that affected personal and academic improvement processes at the end of the semester; and it is concluded that the practice of classroom contributes to open ways to relate literacy skills in favor of development, the cultivation of the person, excellence and promote permanence in the university, as a problem that university institutions seek to solve is that of permanence (Ministry of Education, 2015); subject conditioned to different determinants, being one of them the lifestyle that are expressed in the habits of the students.

Keywords: Habits and Lifestyles, Lecto-Writer Competence, University Students, Academic Permanence.

Introducción

La permanencia universitaria está unida a muchos factores; entre ellos la base de mantener costumbres relacionados con tres verbos: Leer, hablar, escribir acciones cargadas de una antropología existencial (Pérez, 1994) en la vida de todo estudiante; pero que en la etapa de la educación superior dichas habilidades deben ser fortalecidas, educadas y acrecentadas en favor de la calidad humana, la permanencia, el desarrollo de habilidades para mantener un proyecto de vida; encontrándose frente a lo anterior un marco de políticas y reflexiones desde la perspectiva de un derecho vital (Unesco, 2007), o como una acción política del estado (Icfes, 2016), o desde alianzas entre universidades como el caso Ascun con Redlees (2006); o como el proyecto Iberoamericano por medio de la Cátedra Unesco que habla del fortalecimiento de la lengua materna y su intímido ligamen entre la persona y la nación, pues hay una relación “entre el mejoramiento de la calidad y la equidad de la educación con base en la escritura y lectura” (Duarte, 2013: 10).

En el caso Colombiano en las universidades, el fortalecimiento sistemático y académico de la lectura y la escritura es un tema que hace parte de un recorrido histórico de dos décadas como afirma el estudio de González & Vega (2013) en donde se ven las tendencias, los métodos, la efusión de redes y los cambios positivos; constatándose que las instituciones buscan caracterizar métodos, didácticas y enfoques en pro de favorecer acciones cualificantes para sus docentes y lograr el be-

neficio de la alfabetización académica como lo presenta el caso del estudio de Benavides & Sierra (2103).

Existiendo por tanto un camino lleno de razones y de prácticas que alimentan los argumentos de recibir en la universidad el fortalecimiento de las competencias en lengua materna; sin embargo se advierte que hay falencias entre el ideal del saber (leer-escribir) y el hacer (comunicar) con la permanencia, cuando el estudiante interactúa en la educación del mundo universitario, debido a los estilos de vida, costumbres que traen cuando ingresan, o debido al contexto institucional que no le favorece; convirtiéndose en factores que obstaculizan los procesos de aprendizaje lectoescritor y los efectos para llevar adelante un semestre académico y una carrera profesional.

El estudio como el de Uribe & Carrillo (2014) afirman la relación entre la lecto-escritura, el desempeño académico y la deserción estudiantil al estudiar una población de 350 estudiantes universitarios de primer semestre; en donde el rol del docente juega un papel vital pues está involucrado directamente para superar los obstáculos y para fortalecer ambientes de letrados debido a las dificultades que se encuentran por ejemplo en las alfabetizaciones académicas para la lectura y escritura de textos académicos propios de cada disciplina (Carlino, 2003), reflexión que amerita repensar la didáctica.

Por lo tanto, no se puede negar que un tema tan vital como es el de la adquisición de competencias lecto-escritoras está unido a la forma de vivir cuando se ingresa a lo superior, pues si no hay un cambio en las costumbres se pueden frenar ideales, pues estudios como el de Hernández, Rodríguez, & Vargas (2012) en tres programas de ingeniería establecen la relación de la incidencia de los hábitos de estudio que implican el leer y escribir, y la motivación, pues: “Los resultados que se obtuvieron reflejan que los alumnos tienen problemas por la organización y planeación del estudio, las técnicas de memorización, la comprensión de lectura, el estudiar en casa y la carencia de estrategias para incrementar la motivación y la autoestima”.

Pensar la forma personal de vivir en la universidad; buscar la manera de cambiar o fortalecer el estilo de vida en pro de buenos resultados es el leitmotiv que im-

pulsa a los estudiantes del presente estudio que los llevo a identificar la importancia de incorporar o eliminar de su ethos-costumbres (García, 2015) a fin de poder habitar y permanecer en el mundo de lo superior desde un buen rendimiento académico teniendo como fuente inspiradora su curso de competencias comunicativas y el vivir el ideal de la vida virtuosa (Chalmeta, 1996).

Metodología:

La investigación de enfoque cualitativo sin desconocer aspectos cuantitativos (Buendía 2011) fue de tipo descriptivo; y se apoyó metodológicamente en un proceso de análisis de datos, para determinar en primer lugar los núcleos de valor que la población decidió trabajar para cambiar y fortalecer su rendimiento académico y vida personal.

En segundo lugar se analizaron los datos suministrados por la población frente la virtud elegida que inspiraba su práctica, así como los resultados que se obtenían de la entrevista semi estructurada (Kvale, 2011) (Avila Baray, 2006) para el acercamiento a la realidad de la juventud, con preguntas dadas por los investigadores y así poder conocer las historias de vidas individuales de cada participante reflejadas en la bitácora que llevo durante treinta días.

La información que se obtuvo se analizó entre el equipo investigador mediante una discusión triangular (Hernández, Collado, & Baptista, 2010, p.439); y se pasó a una matriz para extraer los aspectos que más se repetían en cada grupo de estudiantes considerados como seres únicos.

De esta manera metodológica, se estudió el recorrido de ochenta estudiantes distribuidos en cuatro grupos orientados por los docentes, quienes firmando un compromiso, realizaron la práctica de cambio de hábitos durante un mes registrando su ejercicio en una bitácora; en donde el análisis investigativo buscó indagar el desarrollo de la práctica diaria condensada en la bitácora de cada estudiante, los datos que arrojó la entrevista; para lo cual era importante saber los hábitos que se propusieron incorporar o eliminar en el ethos de la vida académica o personal.

Análisis de resultados

Al estudiar desde la Catedra Comunicación Oral y escrita a cuatro grupos de estudiantes pertenecientes a primer semestre se infieren los siguientes aspectos: El equivalente al 77.7% de la población fueron capaces de instaurar hábitos al relacionar la catedra como un espacio en donde se puede mejorar desde las competencias lecto escritoras, la vida académica y aspectos personales; y el 24.4 % no alcanzó su cometido.

Los estudiantes pertenecen a los programas de Psicología, Administración de empresas, Licenciatura Infantil, Salud ocupacional en donde la mayor población estuvo en el género femenino con un 58% equivalente a 53 mujeres y la masculina con 42% equivalente a 37 varones.

En cuanto a las edades, prevalece en la población con la que se realizó la investigación, el rango de edad de 15 a 20 años, seguido del rango de 21 a 25 años y en tercer lugar el rango de 26 a 30 años; pues el estudio revela que los rangos de edad se encuentran entre los 17 y los 32 años, siendo esta una población adulta joven. La moda de edad se encuentra en el rango de los 19 años con un porcentaje de 16%.

Referente al factor social en la población, el 36% pertenece en su mayoría a estrato medio, y el 31% a medio alto; seguido del bajo, el 15% y del alto el 9%., factores que no ofrecieron aportes a la incidencia de la variable socioeconómica familiar de bajos recursos que sostienen investigaciones como factor predictivo para no dar buenos resultados (Vries, et al., 2011).

Los estudiantes realizaron su práctica de hábitos escogiendo una de las cuatro virtudes griegas: Fortaleza, Templanza, Prudencia y Justicia que fueran inspiradoras para su ejercicio de mejora de hábitos en lectura, escritura, comunicación, o para mejorar su vida personal; en donde se ve que los resultados de todos los 4 grupos mostraron preferencia por la Fortaleza con un 56%, siguiéndole la Templanza con 29% y poco escogidas fueron la Prudencia con 9% y Justicia con 6%.

Frente a la práctica reflejada en la bitácora y analizando los datos de la entrevista, se enuncian los centros de valor que eligieron y trabajaron durante 30 días para realizar una buena práctica y así cambiar costumbres; siendo en el caso de la po-

blación femenina, el centro de valor para su práctica el incorporar hábitos relacionados con la lectura (43%), la comunicación (13%), el estudio (13%), la fortaleza, (8%) la constancia y el orden (6%), la prudencia, la paciencia y la responsabilidad (4%); y de igual forma dicho grupo trabajo por eliminar malos hábitos de su ethos como la pereza (26%), la tecnología distractora (26%), la impuntualidad (17%), el alcohol y el mal carácter (15%).

Por su parte en la población masculina, sus centros de valor se colocaron en la lectura (38%), la comunicación (19%), el estudio y la fortaleza (8%); la escritura, el ejercicio, y la prudencia (5%); dibujar, el orden la responsabilidad y la paciencia (3%); y a su vez, los malos hábitos que los varones buscaron eliminar fueron la tecnología distractora, (19%), el cigarrillo, la pereza, e imprudencia (14%), los videojuegos, el mal carácter, conformismo, uso del dinero mal gastado, la irresponsabilidad (8%).

Discusión

El estudio desde la perspectiva metodológica, se centra en analizar la incidencia académica y personal de un trabajo de aula mediante la estrategia basada en el cambio de hábitos en estudiantes universitarios desde un curso de Comunicación oral y escrita, buscando con ello fortalecer y desarrollar las competencias lecto escritoras y la permanencia de la población en el primer semestre; pues el profesor de lengua materna en la educación superior se enfrenta a desafíos constantes en torno al cómo orientar en los estudiantes procesos de enseñanza de las competencias lingüísticas (leer, escribir, hablar), y a la consolidación de hábitos que los lleven a ser parte de una cultura académica y científica que aporte a la comunidad Universitaria desde la participación según su programa académico y perfil profesional.

El imaginario de la lectura, la escritura y la comunicación en educación superior desde las diferentes cátedras con nominaciones autónomas (Ley 30 de 1992), que tiene cada universidad puede estar dejando en el colectivo de estudiantes la sola visión de comprender dicha materia como preparación para pruebas de estado, o no valorarla por considerarla repetición del proceso de educación media; olvidándose que es también un espacio para mejorar su proyecto de vida, su autoesti-

ma, y relacionar, mejorar la unidad entre la cátedra y la formación para vida y el trabajo desde el cambio de hábitos.

Reinventar la didáctica y la pedagogía es por tanto una parte vital de la labor docente, pues es llevar a la personas a que se preocupen y se interesen por sus acciones, sus intenciones, y respondan por ellas de modo que llegando a la virtud, su naturaleza humana se perfeccione más, y con ella se beneficie la sociedad: “Todo el legado de la valentía, nobleza, prudencia, moderación, dominio de sí mismo que encontramos en Sócrates, Platón, Aristóteles tiene un común denominador: el deber de constituirnos en nuestros propios señores, el llegar a ser responsables de nosotros mismos, precisamente para aspirar a responder a las responsabilidades ciudadanas y, desde luego, en un plano de mayor exigencia consigo mismo, llegar a pretender el cargo soberano”(Ministerio de Educación Nacional, 1997).

Los estudios de Colombia afirman que “la mayor tasa de deserción se produce en el primer semestre” (ODCE, 2012:125), por eso el impacto de la estrategia de aula propuesta desde una cátedra destinada a la lectura, la escritura y la comunicación, es un aporte al tema de rendimiento y la retención académica temas que siguen siendo un desafío y sin desconocer desvelos permanentes en las instituciones por favorecer más inclusión y menor exclusión.

Ahora bien, la lectura, la escritura y la comunicación fueron elegidos por los estudiantes como los grandes centros a mejorar y establecer estrategias de campo; reflejando que por un lado son elementos de bases fundamentales en el desarrollo intelectual de un estudiante, no solo a niveles superiores sino también a niveles de la primera etapa formativa del sistema educativo, como también en la segunda etapa y posterior es decir las sub - siguientes etapas de la lectura y la escritura; y por otra parte, esta línea de aprendizaje institucional nos permite romper con las barreras técnicas circunscritas, permite decodificar y ampliar discursos didácticos, semánticos y de enseñanza-aprendizaje para entender que es posibles hablar de una continua revolución de estrategias en donde a imagen de Tomás Kuhn (1962) es posible gestar revoluciones científicas en el aula pues este planteamiento teórico y práctico explica muy bien cómo es posible enfrentar el aprendizaje de las distintas ciencias humanas, ciencias duras, ciencias aplicadas, ciencias técnicas, desde una motiva-

ción presentada: el cambio de vida por medio de hábitos y defender un proyecto de estudio en el contexto de un semestre académico.

Con relación a la elección de las virtudes elegidas se nota que no hubo asimilación en el concepto de justicia y prudencia por parte de los jóvenes al querer enfrentar su problema desde la luz de una virtud cardinal dada su poca elección; pero si se ve como al elegir la mayoría la fortaleza, se comprende como el joven cuando se le presentan ideales nobles y grandes, los desea enfrentar con valerosidad.

Por otra parte es relevante destacar en la práctica de aula, el trabajo que realizaron los estudiantes para combatir equívocos hábitos generados en su interacción cultural y social; pero que en la vida de la educación superior resultan ser peligrosos distractores de su mismo proyecto de vida, del aprendizaje y del ejercicio continuo que demanda el leer, el escribir y el comunicarse; nos referimos entonces a costumbres que enfrentaron con la práctica de aula: la tecnología distractora, los video juegos, la pereza, la impuntualidad y la irresponsabilidad, el alcohol.

Conclusiones

La lectura, la escritura y la comunicación enmarcada dentro de un currículo permite adentrarse a mundos complejos y en la medida en que las personas la van tecnificando, evolucionan en los niveles de complejidad cómo lo ha explicado Edgar Morín quien dice que los pensamientos complejos deriva textos complejos.

De una cátedra compleja en sentido de Morín (1994), se gestó un proyecto de aula complejo para romper círculos viciosos y pasar a los círculos virtuosos; deduciendo que del presente estudio es posible desde cualquier cátedra universitaria generar proyectos de aula en búsqueda de la permanencia a través del cambio del ethos, siendo este aspecto una realidad vital si el estudiante no logra realizar desde su primer semestre un giro en su forma de habitar en lo superior.

Un grupo de estudiantes de primer semestre por tanto se centraron desde la cátedra comunicación oral y escrita realizar un proyecto de aula mediante una estrategia en donde relacionaron la materia con la forma de vivir y cursar sus otras asignaturas en la universidad, o con la manera como conducen su vida personal; y para ello buscaron moldear su estilo de vida a partir de una práctica concreta, la cual se inspiró en la competencia lecto-escritora.

Las competencias que implican leer, escribir y comunicar, pueden ser fortalecidas y orientadas desde diferentes estrategias pedagógicas. En este estudio se relacionaron con la importancia de fundar hábitos para permanecer en lo superior mediante la sostenibilidad del rendimiento académico y la mejora personal en el primer semestre de universidad; por tanto la práctica formativa tuvo impacto en el ethos de estudiantes universitarios.

El estudio contribuye en términos de Carlino (2005), a favorecer la alfabetización académica, proceso por medio del cual una persona llega a hacer parte de una comunidad académica, en virtud de la apropiación de sus formas de razonamiento y de las prácticas discursivas que le son características.

Ver luchar a los estudiantes frente a su forma de vivir, indignarse (Hessel, 2010) metafóricamente por dejar formas de vida acostumbradas para orientar la voluntad a otras costumbres; refleja como la relación docente-alumno en aula sigue siendo el lugar de una educación liberadora (Freire, 2009), en donde se dejan esclavitudes y se adquieren competencias para la vida, bien lo afirma un estudio: “muchas competencias sociales y laborales (autoestima, autonomía, capacidad comunicativa, etc.) están directamente relacionadas con los logros en lectoescritura y la matemáticas” (Unesco, 2013, p.17).

El aula como lugar donde se motiva el aprendizaje sigue siendo vital, pues no se puede negar que la práctica tuvo un centro de pedagogía que fue permanente motivación del docente para generar acciones en los estudiantes como lo afirman Colmenares, & Delgado (2010).

Referencias

Ascun. (2006). Redlees.

<http://www.ascun.org.co/red/detalle/red-de-lectura-y-escritura-en-educacion-superior-redless>.

Ávila Baray, H.L. (2006). Introducción a la metodología de la investigación. España.

Ayala, C., Molina, M., & Prieto, R. (2012). Los compromisos singulares entre administración y centros para el éxito educativo. Madrid: Revista de educación, número extraordinario. (195-219).

Benavides & Sierra (2103). Estrategias didácticas para fomentar la lectura crítica desde la perspectiva de la transversalidad. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia, y cambio en educación, 11 (3), RINACE.

Buendia, L. (2011). Método de investigación en Psicopedagogía. Madrid: McGraw-Hill.

Carlino, P. (2005). Escribir, leer y aprender. Una introducción a la alfabetización académica. Buenos Aires. Argentina: Fondo de Cultura Económica.

Carlino, P. (2003). Los textos científicos y académicos en la educación superior. Obstáculos y bienvenidas a una nueva cultura. Unipluriversidad, 3 (2).

<http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/unip/issue/current>

Colmenares, M., & Delgado, F. (2010). La correlación entre rendimiento académico y motivación de logro: elementos para la discusión y reflexión. Venezuela: Universidad Rafael Bellosa, REDHECS.

Chalmeta, G. (1996). Ética Especial. Pamplona, España: EUNSA.

Domínguez, Julio. (2016). Capacidades blandas y cultura organizacional. Recuperado de

<http://blogs.uladech.edu.pe/pastillasgerenciales/capacidades-blandas-y-cultura-organizational/#more-214>. Universidad Católica Chimbote. (Julio 4, 2016).

Duarte, J. (2013). A 10 años de la cátedra Unesco para el mejoramiento de la calidad y equidad de la educación en américa latina, con base en la lectura y la escritura, 1(17), 7-10.

Freire, P. (2009). La educación como práctica de la libertad. España. Siglo XXI

Galán, E., & Cabrera, P. (2002). Satisfacción escolar y rendimiento académico. *Revista de Psicodidactica*.14. (87-98).

Garbanzo, G. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. Universidad de Costa Rica: *Revista Educación*, 31. (43-63).

García, B. (2009). Las dimensiones afectivas de la docencia. Universidad autónoma de México: *Revista Digital Universitaria*. 10. (1-14).

García de Fanelli, A. (2014). Rendimiento académico y abandono universitario: Modelos, resultados y alcances de la producción académica en la Argentina. *Revista Argentina de Educación Superior* (6). 9-38.

García, E., & Canals, M. (2012). ¿La corresponsabilidad es una estrategia de éxito? Madrid: *Revista de educación*. (220-248).

García, S. (2015). El peligro de los ídolos. Bogotá, Colombia: San Pablo.

García, S. (2015). La relación entre el habitar, ethos y la ética. *Antropología educativa. I+D. Revista de Investigaciones*, (5), 1-20.

García, S. (2008). Formación profesional en bioética. Bogotá. Colombia: San Pablo.

González, B., & Vega, V. (2013). Lectura y escritura en la educación superior colombiana. Herencia y deconstrucción. Universidad Libre. *Revista Interacción*, 12.195-201.

Gutiérrez L. C. (2013). John Henry Newman y la idea de la universidad, ITAM, Estudios 106, vol. XI, otoño.

Hessel, S. (2010). Indignáos. Montpellier, Francia: indigene editions.

Hernández, R., Collado, C., & Baptista, M. (2010). Metodología de la investigación. México: Mc.Graw.Hil.

Hernández, C., Rodríguez, N., & Vargas, A. (2012). Los hábitos de estudio y motivación para el aprendizaje. Revista de educación superior. XLI, 163. 67-87.

Icfes. (2016). Módulo de comunicación escrita. Bogotá, Colombia.

Ingenieros, J. (2000). El hombre mediocre. Aleph.com, www.educ.ar

Kuhn, T. (1962). La estructura de las revoluciones científicas. University of Chicago Press

Kvale, S (2011). Las entrevistas en investigación cualitativa, Madrid: Morata.

Ministerio de Educación, (2015). Estrategias para la permanencia en educación superior: Experiencias significativas. Bogotá

Ministerio de Educación nacional (1997), Educación ética y valores. Bogotá. Colombia.

Morín, E. (1994). Introducción al pensamiento complejo. Gedisa: Barcelona

Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. REICE. Revista electrónica sobre calidad, eficacia y cambio en educación, 1(2).

Nussbaum, M, (2005). El cultivo de la humanidad. Una defensa clásica de la reforma en la educación liberal. Barcelona, España: Paidós.

OCDE-Banco Mundial (2012) La educación superior en Colombia 2012. Bogotá: Evaluaciones de políticas nacionales de educación.

Pérez, Petra. (1994). Fundamentos antropológicos de la comunicación: una aproximación al pensamiento de X. Zubiri. Enrahonar: Quaderns de Filosofia, 22, 143-149.

República de Colombia (1992). Ley 30. Bogotá

Sen, A. (2000). Desarrollo y libertad, Barcelona, España: Planeta.

Torres, L., & Rodríguez, N. (2006). Rendimiento académico y contexto familiar en estudiantes universitarios. *Enseñanza e investigación en psicología*, 11. Redalyc, Universidad Veracruzana (255-270).

Unesco (2013). *Alfabetización y educación*. Santiago, Chile. Red Innovemos de OREALC/UNESCO.

Unesco (2007) *Educación de calidad para todos: un asunto de derechos humanos* <http://www.unesdoc.unesco.org>.

Uribe-Enciso, O., & Carrillo-García, S. (2014). Relación entre la lecto-escritura, el desempeño académico y la deserción estudiantil. *Entramado*, 10 272-285. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265433711017>

Vries, W., León, P., Romero, J., & Hernández, I. (2011). ¿Desertores o decepcionados?. *Distintas causas para abandonar estudios universitarios*. *Revista de la educación superior* (4). 29-49. México.



Diseño de la estrategia didáctica: suma de vectores, mediante el uso de TIC, en el nivel Medio Superior de la UAC

MAYTÉ CADENA GONZÁLEZ - MARÍA
ALEJANDRA SARMIENTO BOJÓRQUEZ -
JUAN FERNANDO CASANOVA ROSADO -
THANIA DEL CARMEN TUYUB OVALLE

Universidad Autónoma de Campeche

México



Sobre los Autores:

Mayte Cadena González: Licenciada en Arquitectura egresada del Instituto Tecnológico de Campeche, con Maestría en Educación Superior por la Universidad Autónoma de Campeche. Con 22 años de experiencia en la educación en el nivel Medio Superior. Profesora investigadora de tiempo completo, adscrita a la Escuela Preparatoria “Nazario Víctor Montejo Godoy” de la Universidad Autónoma de Campeche. Cuenta con certificado en Competencias docentes para la educación media superior (CERTIDEMS) de la Secretaría de Educación Pública, así como diversos diplomados y talleres para la docencia. Participante en Congresos y Coloquios nacionales e Internacionales

Correspondencia: macadena@uacam.mx

María Alejandra Sarmiento Bojórquez: Licenciada en Informática egresada del Instituto Tecnológico de Campeche, con Maestría en Ciencias de la Educación del Instituto de Estudios Universitarios del Estado de Campeche. Con 21

años de experiencia en la educación en el nivel Medio Superior. Profesora investigadora de tiempo completo, adscrita a la Escuela Preparatoria “Nazario Víctor Montejo Godoy” de la Universidad Autónoma de Campeche. Cuenta con certificado en Competencias docentes para la educación media superior (CERTI-DEMS) de la Secretaría de Educación Pública y el TKT (TEACHER KNOWLEDGE TRAINING) de la University of Cambridge, certificados de Microsoft 2017, así como diversos diplomados y talleres para la docencia. Ha participado en Congresos y Coloquios nacionales e Internacionales.

Correspondencia: masarmie@uacam.mx

Juan Fernando Casanova Rosado: Cirujano dentista egresado de la Universidad Autónoma de Campeche, con especialidad de Ortodoncia por la Universidad Autónoma de México; con Maestría en Ciencias Odontológicas por la Universidad Autónoma de Campeche. Con 29 años de docencia en la Facultad de Odontología de Universidad Autónoma de Campeche, docente a nivel licenciatura, especialidad y maestría. Miembro del Sistema Nacional de Investigación SNI nivel II de CONACYT; con diversos artículos científicos publicados a nivel internacional; así como libros y capítulos de libros. Conferencista a nivel nacional e internacional.

Correspondencia: jfcasano@uacam.mx

Thania del Carmen Tuyub Ovalle: Maestra en Ciencias de la Educación por el Instituto de Estudios Universitarios, Psicóloga por la Universidad Autónoma de Campeche, Certificada en Competencias Docentes y Certificada en Estándares de Competencias para la impartición de cursos y talleres presenciales. Profesora e investigadora de Tiempo Completo y Coordinadora de Orientación Educativa, de la Escuela Preparatoria Dr. Nazario Víctor Montejo. Godoy, de la Universidad Autónoma de Campeche. Tutora Grupal e Individual. Ponente en Congresos y Coloquios Nacionales e Internacionales.

Correspondencia: thctuyub@uacam.mx

Diseño de la estrategia didáctica: suma de vectores, mediante el uso de TIC, en el nivel Medio Superior de la UAC

Resumen:

Observamos que el mundo ha tenido un avance acelerado en cuanto al uso de las TIC, por lo que el docente tiene la necesidad de actualizarse, adquirir experiencia y habilidades que fortalezcan el proceso enseñanza-aprendizaje e introducirlas en el aula como estrategias didácticas.

A través de una investigación proyectiva se realiza un análisis para poder realizar un nuevo diseño de la estrategia didáctica de suma de vectores que involucre el uso de tecnologías digitales. Este trabajo tiene como propósito el elaborar la estrategia didáctica: suma de vectores, mediante el uso de TIC.

El resultado es una estrategia que implementa el uso de simuladores y videos, para motivar a los estudiantes y fomentar el trabajo colaborativo; considerando que la física es una ciencia experimental, este tipo de recursos nos ayudan para retroalimentar el tema y poder experimentar.

En conclusión, la estrategia se apega a las nuevas tendencias del aprendizaje de una era digital, donde el uso de TIC motiva a los alumnos en el área de ciencias y favorecen el aprendizaje. Con la aplicación de esta estrategia obtenemos recursos didácticos para poder usar las TIC en el aula y fuera de ella.

Palabras clave: Aprendizaje, estrategia de enseñanza, TIC.

Abstract

We observe that the world has had an accelerated advance in the use of ICT, so the teacher has the need to update, acquire experience and skills that strengthen the teaching-learning process and introduce them in the classroom as teaching strategies.

Through a projective investigation, an analysis is carried out to be able to carry out a new design of the didactic strategy of addition of vectors that involves the

use of digital technologies. The purpose of this work is to elaborate the didactic strategy: sum of vectors, through the use of ICT.

The result is a strategy that implements the use of simulators and videos, to motivate students and encourage collaborative work; considering that physics is an experimental science, this type of resources help us to feed back the subject and be able to experiment.

In conclusion, the strategy adheres to the new trends of learning in a digital era, where the use of ICT motivates students in the area of science and promotes learning. With the application of this strategy we obtain didactic resources to be able to use ICT in the classroom and outside of it.

Key words: Learning, teaching strategy, ICT.

Introducción

Los jóvenes cada día utilizan más la TIC, mientras mayor grado de estudios se tenga es mayor su uso; las actividades que mayormente realizan son para obtener información, comunicarse, acceder a videos y a redes sociales. Es una realidad que el uso de estas herramientas nos ha cambiado la vida, es por eso que a la hora de planificar el proceso enseñanza-aprendizaje es necesario que las estrategias usen TIC.

La Universidad Autónoma de Campeche (UAC) siempre a la vanguardia y comprometida con la calidad educativa en su Plan Institucional de Desarrollo (PI-DE) 2015-2019, dentro de las políticas operativas destina el número IV, hacia el uso intensivo, actualizado permanentemente, de las tecnologías digitales. (UAC, 2015, p. 67).

Debido a este proceso de cambio tecnológico se necesita potencializar las estrategias didácticas de enseñanza para promover el aprendizaje guiado y el autoaprendizaje. En el área de física el tema que más dificultad presenta es el de vectores, específicamente el de suma vectorial. En el año 2016 el 49.53% reprobó este tema y el 50.47% aprobó. El índice de aprovechamiento escolar por grupo en promedio tan solo fue de 6.20, solo un grupo alcanzo el 7.77, la calificación mínima aprobatoria es nuestra Universidad es de 7.0. Se considera complejo el tema, ya

que para poder realizar la suma vectorial se utiliza el método de componentes rectangulares, donde se lleva a cabo dos procesos: composición y descomposición vectorial. Para Pontes Pedrajas (2005, p. 15) el uso de TIC como recursos didácticos “ofrecen grandes posibilidades desde el punto de vista de la comunicación interactiva, el tratamiento de imágenes, la simulación de fenómenos o experimentos, la construcción de modelos y analogías, la resolución de problemas, el acceso a la información, el manejo de todo tipo de datos...”.

Este trabajo tiene como objetivo elaborar una nueva estrategia para desarrollar el tema de suma de vectores potencializándola con el uso de TIC; ya que se considera que las TIC pueden llegar convertirse en uno de los motores del aprendizaje, incitando a la actividad y al pensamiento, motivando a los alumnos y logrando captar su atención (Ferro Soto, Martínez Senra & Otero Neira, 2009, p. 5). Necesitamos jóvenes que aprendan a aprender en una sociedad digital.

En una estrategia didáctica es muy importante la fundamentación didáctico-pedagógica siendo ella la que guía el desarrollo de la misma; sobre todo porque el modelo por competencias, no comulga con los modelos tradicionalistas como el conductista. El modelo por competencias viene de la mano con el constructivismo ya que para ambos es más importante la calidad del proceso de aprendizaje que la memorización de datos; para ellos el estudiante deberá ser capaz, no tanto de almacenar los conocimientos, sino más bien de saber dónde y cómo buscarlos, procesarlos y aplicarlos. (SEMS, 2008, p. 32)

Ronal Feo (2010, p. 222), define las estrategias didácticas como “los procedimientos (métodos, técnicas, actividades) por los cuales el docente y los estudiantes, organizan las acciones de manera consciente para construir y lograr metas previstas e imprevistas en el proceso enseñanza y aprendizaje, adaptándose a las necesidades de los participantes de manera significativa”. Podemos decir que la estrategia didáctica es un proceso que se realiza para la planificación de las actividades que deberán seguir para llegar a un resultado de aprendizaje propuesto. Existen estrategias didácticas de acuerdo al agente que lleva a cabo el proceso:

o Estrategias de enseñanza, esta se lleva a cabo entre el docente y el estudiante de manera presencial

o Estrategias instruccionales, aquí sigue siendo el docente y el estudiante, pero no es indispensable la parte presencial, el alumno aprende a través de materiales impresos o tecnológicos y puede llevar asesorías con el maestro.

o Estrategia de aprendizaje, en esta estrategia depende del estudiante, debe utilizar sus habilidades y técnicas de estudio, para aprender.

o Estrategia de evaluación, aquí intervienen todos los procedimientos acordados para valorar si se lograron las metas propuestas. (Feo, 2010, p. 222)

La estrategia didáctica: Suma de vectores, corresponde a una estrategia de enseñanza, entendiendo esta como los procedimientos y recursos que son utilizados por docentes con la finalidad de promover el aprendizaje significativo. (Gómez Mercado & Oyola Mayoral, 2012, p. 20).

Metodología:

Siendo este trabajo una investigación proyectiva es necesario realizar un análisis de la estrategia actual, luego plantear la importancia del uso de TIC en las estrategias y finalmente diseñar la nueva estrategia didáctica.

El tema de suma de vectores se encuentra en la primera unidad de competencia que marca el Programa de Unidad de Aprendizaje (PUA) de física, en el nivel medio superior de la UAC, sin embargo, es uno de los temas con mayor índice de reprobación, repercutiendo en el rendimiento académico de los estudiantes, en el tercer semestre de la preparatoria.

La actual estrategia la podemos ver en el siguiente formato.

	Inicio	Desarrollo	Cierre
Estrategia didáctica	Estrategia para activar conocimientos previos	Estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender. Estrategia para producción del conocimiento.	Estrategia para dominar variables de tarea.
Técnicas	Lluvia de ideas. Encuadre presentación de la actividad a desarrollar	(a) Organizadores previos (b) Demostrativa o expositiva (c) Resolución de problemas	Resolución de problemas.
Actividades	Preguntas y respuestas para la expresión libre. Preguntas y respuesta de la actividad a desarrollar (Investigación de cantidades físicas, escalares y vectoriales, etc.) Formación de equipos colaborativos.	(a) Investigar los nuevos conceptos que se utilizarán, cantidades físicas, escalares, vectoriales, representación, sistemas, etc.) (b) Explicación de los métodos de suma y resta vectorial (Métodos gráficos y analíticos) (c) Resolución de ejercicios (grupal, por equipo e individual) (b) Explicación de la descomposición y composición vectorial. (c) Practicar el método de descomposición y composición vectorial. (b) Explicación del método analítico de componentes rectangulares. (c) Resolución de ejercicios (grupal, por equipo e individual)	Resolución de problemas de suma y resta vectorial aplicando el método analítico de componentes rectangulares de manera individual.
Tiempo min.	60	180	120
Recursos didácticos	Pizarrón blanco, plumones, hojas blancas tamaño carta. Proyector, pantalla y archivo PowerPoint.	(a) Páginas de Internet para investigación (b) pizarrón blanco y libreta	Problemas variados de vectores proporcionados por el docente.
Evidencias, productos para evaluar	Cuestionario.	Trabajo de investigación basado en Internet, de los nuevos conceptos. Ejercicios resueltos de suma y resta vectorial (método gráfico), ejercicios resueltos de composición y descomposición vectorial, (individual y en equipos)	Problemas resueltos de suma y resta vectorial aplicando el método analítico de componentes rectangulares.
Tipos de evaluación	Evaluación diagnóstica, para conocer los saberes de los estudiantes con respecto al tema de vectores.	Autoevaluación. Para el trabajo en equipo (investigación) Evaluación Formativa. Para cada actividad, para recolectar las evidencias. Heteroevaluación. ejercicios resueltos. Coevaluación. Al finalizar la actividad de resolución de problemas en equipo.	Evaluación formativa. Para constatar la aprendido en el tema de vectores. Evaluación sumativa. Se aplicaría al término de la unidad o bimestralmente como marca la institución (esto abarca dos unidades didácticas).

La estrategia didáctica de enseñanza, que actualmente se utiliza presenta una

buena secuencia; el tiempo que se emplea, se considera es el adecuado, pero los estudiantes no logran obtener los resultados de aprendizaje plasmados en el programa de la unidad de aprendizaje.

<p>Resultados de aprendizaje</p>	<p>Conceptuales El alumno identifica el método analítico para suma de vectores,</p>	<p>Procedimentales El alumno resuelve problemas de suma de vectores aplicando el método de componentes rectangulares.</p>	<p>Actitudinales El alumno reconoce la importancia del método de componentes rectangulares para la suma de vectores.</p>
---	--	--	---

Esta estrategia se basa en las diversas corrientes psicológicas que dan sustento al constructivismo, como son la teoría psicogenética de Jean Piaget, la de asimilación y aprendizaje significativo de David Ausubel, la sociocultural de Vygotsky, etc. Dentro estas teorías se usó la teoría Ausubeliana del aprendizaje significativo, ya que el alumno debe relacionar los conocimientos previos con los nuevos, sobre todo en el área de física donde se utiliza una serie de conocimientos que el alumno debe tener desde su enseñanza básica, como son las unidades de medidas (solo por citar un ejemplo), este conocimiento tiene que vincularlos con los nuevos, pero no basta con esto, se necesita que el alumno tenga disposición para aprender y sea el docente quien lo guíe y haga de esta experiencia algo significativo, logrando que el alumno le dé un sentido y pueda aplicarlo tanto académicamente, como en su vida cotidiana (Díaz Barriga, 2003, p.8-9). El aprendizaje en la escuela es guiado por el docente el cual ayuda al alumno mediante actividades dirigidas, enfocadas, planificadas y sistematizadas, que propicien en él un aprendizaje significativo.

Desde esta perspectiva en la estrategia didáctica: Suma de vectores, se entiende el aprendizaje como un proceso activo, interno por parte del alumno, el cual utiliza saberes previos, para poder realizar una auto-reestructuración del conocimiento, incorporando los nuevos, llegando a una nueva construcción del mismo, pero esto lo realizará mediante el interés (motivación y actitud) que él tenga en el mis-

mo, ya que de eso depende que pueda posteriormente transportarlo a diferentes contextos como el académico o el cotidiano.

En dicha estrategia se utilizan dos recursos didácticos digitales el PowerPoint para explicar las definiciones y una la investigación por internet. Se piensa que quizá la motivación en los jóvenes no es la adecuada para promover el aprendizaje. Si los estudiantes conviven diariamente con las Tic ya sea para socializar o distraerse ¿Se podía utilizar estas TIC para potencializar una estrategia y atraer su atención y motivación? ¿es necesario cambiar los recursos didácticos de la estrategia para obtener un aprendizaje significativo? ¿se puede implementar la retroalimentación con el uso de TIC?, ¿Las actividades experimentales se pueden hacer en laboratorios virtuales? estas preguntas nos llevan a realizar la investigación. Anteriormente existía una propuesta para utilizar más las TIC en las estrategias, sin embargo, no se llegó a concretar debido a la falta de un sistema de INTERNET de mayor capacidad y velocidad. En la actualidad ya se cuenta con la infraestructura adecuada.

Ahora comenzaremos a buscar la manera de potencializar la estrategia didáctica y a justificar de manera por qué utilizar esos recursos.

Análisis de resultados o Desarrollo

Una vez que conocemos la estrategia actual y las partes débiles de la misma, estamos en preparados para abordar las nuevas propuestas y poder elaborar una nueva estrategia didáctica. Estamos convencidos de que una forma de poder potencializar la estrategia es por medio de las TIC.

La primera parte del trabajo son los datos como el nombre, el contexto, la duración, los contenidos, etc.

Estrategia didáctica: Suma de vectores.

Nombre de la estrategia: Aprendiendo a sumar vectores

Contexto: La Universidad Autónoma de Campeche está ubicada en la ciudad y puesto de San Francisco de Campeche la misión es proporcionar a los estudiantes una educación integral, pertinente, holista y de calidad. La visión es un bachillerato de vanguardia, con reconocimiento nacional poseedor de una identidad universitaria, la Institución cuenta con dos escuelas preparatorias la Lic. Ermilo San-

doval Campos y la Dr. Nazario Víctor Montejo Godoy. Dichas escuelas están equipadas en todos los salones con proyectores, pantallas, equipo de sonido, servicio de internet y red inalámbrica abierta. Se cuenta con los servicios básicos para su buen funcionamiento.

Según datos obtenidos de la ficha de inscripción los alumnos tienen entre 16 y 18 años de edad, pertenecen a la clase media, depende económicamente de sus padres, sus intereses, son socializar a través de la red, empleando su propio lenguaje, cuenta con servicios básicos en sus hogares y artículos adicionales como el Internet, celulares inteligentes, ipad, etc.

Duración total: 300 minutos.

Objetivos y competencias:

Conceptual: El alumno identifica el método analítico para suma de vectores,

Procedimentales: El alumno resuelve problemas de suma de vectores aplicando el método de componentes rectangulares.

Actitudinales: El alumno reconoce la importancia del método de componentes rectangulares para la suma de vectores.

Competencias genéricas: (5) Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. (8) Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

Competencias disciplinares: CE-10 Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.

Contenidos:

Conceptuales: Identificar el método analítico de componentes rectangulares para la suma de vectores, Conocer las componentes rectangulares y las coordenadas polares. **Procedimentales:** Calcula las componentes rectangulares de un vector, Calcula el vector resultante, Aplica el método analítico de componentes rectangulares para la suma vectorial,

Resuelve problemas de suma de vectores

Actitudinales: Reconoce la importancia de la suma de vectores.

Hemos llegado a la parte para establecer la secuencia didáctica que marca las actividades, el tiempo, los recursos, la evaluación, etc. Es aquí donde proponemos el uso de TIC.

¿Por qué utilizar TIC en el aula?

Las tecnologías de la Información y las comunicaciones (TIC) han cambiado al mundo y sobre todo la manera en que los jóvenes aprenden. El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), con base en la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los hogares (ENDUTIH), da cifras extraordinarias sobre el acceso a Internet y otras TIC en los individuos en México. Se menciona que el acceso a Internet se encuentra asociado de manera importante con el nivel de estudios así se tiene que el 83.0% de los jóvenes con estudios a nivel medio superior han incorporado el uso de Internet a sus actividades habituales y esta cifra aumenta a 94.5% en el nivel superior. Sobre las actividades que realizan, las cifras más importantes son: el 88.7% lo usa para obtener información, el 84.1% para comunicarse, el 76.6% para acceder a contenidos audiovisuales y el 71.4 % para acceder a redes sociales (INEGI, 2016, p. 3-4).

Un estudio realizado por la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI) en el 2016, menciona que el principal dispositivo para acceder a la red es el Smartphone con el 77%, el segundo más utilizado es la laptop con el 69% y el tercero es la computadora de sobremesa con el 50%. Estas estadísticas demuestran que los jóvenes cada día usan más las TIC, por lo que es importante incorporarlas en el aprendizaje académico y usarlas con fines educativos.

Gómez Mercado, B.I. & Oyola Mayoral, M. C. (2012, p. 20), citando el informe de la OCDE (2003) menciona que existen razones pedagógicas para que las escuelas incorporen las TIC, mencionando algunas de ella, como el hecho de que pueden ampliar y enriquecer el aprendizaje, desarrollando la capacidad de pensar independientemente, la creatividad, la solución de problemas y permite la gestión del propio aprendizaje.

Las TIC son una poderosa herramienta que tienen gran influencia en la educación en todos los ámbitos, así como en los actores que en el proceso educativo tienen que conocer y saber usarlas.

Los usos de programas didácticos de las computadoras tienen ventajas como:

- Poseen una gran capacidad de almacenamiento
- Acceso a todo tipo de información
- Simular fenómenos naturales difíciles de observar en la realidad
- Posibilitan el poder llevar a cabo procesos de aprendizaje y evaluación individualizada. (Pontes Pedrajas, 2005, p. 2)

Se implementará la búsqueda de información y simulación en la estrategia con la finalidad de que el alumno pueda desenvolverse en su medio y pueda recolectar información para poder discernirla y aplicarla desde el punto de vista académico.

Uso de TIC en estrategias

Las TIC permiten la creación de nuevos entornos comunicativos y expresivos que nos llevan a desarrollar nuevas experiencias formativas y educativas, logrando la realización de actividades no imaginables hasta hace poco tiempo. (Ferro Soto et al, 2009, p. 3)

Si los jóvenes cada día pasan mayor tiempo conectados a una red, ya sea para buscar información, comunicarse o ver contenidos audiovisuales, podemos pensar que este es una motivación para ellos. En un estudio realizado por Gómez Mercado & Oyola Mayoral (2012, p. 27), se demostró que la aplicación de estrategias didácticas en el nivel medio superior, basadas en el uso de TIC generaron el incremento del interés por el estudio, motivo más el aprendizaje, los alumnos dedicaron más tiempo al estudio, mejoraron la comunicación con el docente, desarrollaron ciertas habilidades como las de búsqueda y selección de información, también mejoró el pensamiento crítico y logro que se expresen con más seguridad.

Según comenta Pontes Pedrajas, (2005, p. 3) Tras el análisis de estudios sobre la influencia de los programas de computadora en la formación de estudiantes, se

pueden clasificar las funciones formativas de las TIC con respecto a los objetivos educativos:

1. Conceptuales

- Facilitar el acceso a la información
- Favorecer el aprendizaje de conceptos

2. Procedimentales

- Aprender procedimientos científicos
- Desarrollar destrezas intelectuales

3. Actitudinales

- Motivación y desarrollo de actitudes favorables al aprendizaje de la ciencia

El uso de Tic en el proceso enseñanza –aprendizaje permite desarrollar nuevos materiales didácticos de carácter electrónico, modalidades de comunicación alternativa y favorecer el trabajo colaborativo. Esto es favorable en la física, pero también para el docente, ya que les permite replantear las actividades tradicionales de enseñanza incluyendo o complementando nuevas actividades o recursos didácticos, haciendo el proceso más dinámico, llevando al estudiante a tomar conciencia de su propio aprendizaje y de la colaboración con los demás. (Gómez Mercado & Oyola Mayoral, 2012, p. 21). Como podemos ver las TIC ofrecen grandes ventajas, otra ventaja que podemos mencionar, es que se mejora la comunicación entre los distintos agentes del proceso enseñanza-aprendizaje, entre alumno-docente esta puede darse de forma sincrónica como asincrónica, favoreciendo e incrementando el flujo de información. Entre alumno-alumno promueve el trabajo cooperativo. (Ferro Soto, et al, 2009, p. 4). Es una buena opción que ayuda tanto al alumno como al docente. En las últimas décadas han surgido muchos avances en materias de TIC, esto hace que el docente este continuamente en preparación para aprender a usar estas tecnologías para posteriormente poderlas implementar dentro de sus estrategias didácticas.

Potencializando la estrategia suma de vectores.

En el proceso de enseñanza y aprendizaje uno de los elementos de mayor relevancia son los recursos ... ya que por medio de ellos podemos llegar a las metas propuestas, son esenciales para motivar y captar la atención de los estudiantes (Feo, 2010, p. 231)

Los recursos didácticos son elementos importantes en nuestro quehacer docente, estos abarcan desde los materiales hasta los medios que se utilizan, entre ellos encontramos los que son diseñados didácticamente y los que ya están elaborados y se utilizan didácticamente.

La educación en la era digital, tiene que utilizar y potencializar todos los recursos especialmente aquellos que proceden de Internet, para lograr que los alumnos aprendan a aprender. Estamos hablando de todo un proceso en el cual el docente, es parte fundamental.

En la estrategia didáctica propuesta, se han considerado los siguientes recursos didácticos: pizarrón blanco, plumones, hojas blancas, proyector, pantalla, archivo power point, herramientas de internet, páginas web, problemario y libreta.

El uso de páginas Web (para investigación) y el problemario, fomentan el trabajo cooperativo y colaborativo entre los estudiantes para: manejar la información, elaborar contenidos y realizar trabajos y tareas. Las páginas Web ayudan al estudiante para obtener información, utilizar simuladores para realizar prácticas virtuales, las cuales son una parte innovadora para comprobar resultados de prácticas o ejercicios, etc. al utilizar este recurso estamos desarrollando la competencia en manejo de información y la comunicación.

Los programas de simulación han adquirido un importante grado de desarrollo y aplicación en la educación científica, debido al avance progresivo de la informática y al perfeccionamiento cada vez mayor de las capacidades de cálculo y expresión gráfica de las computadoras. Las simulaciones proporcionan una representación dinámica del funcionamiento de un sistema determinado. (Pontes Pedrajas, 2005, p. 10). En años atrás dichos programas eran muy costosos y un tanto difícil la manera en que se operaban, sin embargo, en la actualidad son muy accesibles y los podemos encontrar de manera gratuita al navegar por la red.

Secuencia didáctica de la estrategia: suma de vectores.

Se desarrolla en tres momentos: inicio, desarrollo y cierre. Se utilizan técnicas basadas en aprendizaje colaborativo y uso de TIC. Al ser la física una asignatura del área de experimentales se trabaja en el laboratorio y en el salón de clases, combinándose las técnicas utilizadas con el aprendizaje individual. Se planea la estrategia con sesiones de una hora y las actividades se distribuyen en presenciales y trabajo extra-clase.

} Se inicia con una activación por medio de una lluvia de ideas para activar conocimientos previos, se utiliza como recurso el pizarrón blanco y plumones, se aplica un cuestionario con la herramienta formulario de google para conocer cuánto se sabe sobre el tema de suma de vectores y el uso de TIC. El tiempo estimado es de 30 minutos. La evidencia es el cuestionario el cual nos indicara el nivel del grupo, con esta actividad se trabaja la competencia genérica 5: (Piensa crítica y reflexivamente) desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

Se trabaja con el encuadre del tema utilizando un PowerPoint, en el cual da a conocer la secuencia del tema, las competencias que se lograrán, las actividades, las rúbricas con las cuales se evaluará y los porcentajes correspondiente. Luego se entrega a cada alumno un listado de conceptos para que investiguen sus definiciones extra-clase, se propone el trabajo colaborativo en binas, se utiliza técnica libre para la formación de las binas. Tiempo: 20 minutos. La siguiente clase deben traer las definiciones de los conceptos.

Se cuenta con un total de 60 min para la fase de inicio de la estrategia.

} La fase de desarrollo del tema se divide en dos partes, en la primera se manejan estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender. Con el trabajo de investigación de conceptos, se conforman nuevos equipos de cuatro integrantes, es decir se unirán dos binas y trabajarán colaborativamente. Para ello se utilizó la técnica de organizadores previos. Los alumnos deben aprender una serie de conceptos con la finalidad de en-

tender tanto las características de los vectores, como los métodos de suma de vectores. La siguiente actividad será que cada equipo realice un mapa conceptual con respecto al tema de investigación, para ello se distribuyen los equipos en el salón de clases y se les entrega la lista de cotejo. El docente será el mediador. Para el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo, se utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información; y sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. Para el trabajo colaborativo: aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva; y asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

Como evidencia se obtiene el trabajo de investigación y el mapa conceptual, que entregan conforme a la lista de cotejo (heteroevaluación). Como trabajo extra clase contestaran mediante formulario de google una autoevaluación del trabajo por equipo. El tiempo estimado es de 60 min.

La segunda parte del desarrollo, es donde el alumno produce nuevo conocimiento; se utiliza la técnica demostrativa para explicar la descomposición y composición vectorial, utilizando las funciones trigonométricas y el teorema de Pitágoras. Se utilizará pizarrón blanco y plumones de colores, posteriormente se organizan los alumnos por equipos colaborativos (binas) para resolver ejercicios, del problemario de física básica. Se marca tarea extra-clase, resolución de ejercicios (problemario) para que el alumno practique el método en su casa. Como retroalimentación para la descomposición se recomienda ver los siguientes videos en YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=yFcRiZyGYec>, <https://www.youtube.com/watch?v=-wSslOQXwYs>, <https://www.youtube.com/watch?v=3V-bJ1xt0oo>. Como retroalimentación para la composición vectorial ver: <https://www.youtube.com/watch?v=3V-bJ1xt0oo>, Se marca una autoevaluación para que el alumno practique la descomposición y composición vectorial (Problemario). Con el apoyo del simulador http://www.educaplus.org/movi/2_2vectorpos.html, se comprobarán los resultados a través de la conversión de coordenadas polares a rectangulares o de rectangulares a polares.

Se utilizará la técnica demostrativa con un PowerPoint para la explicación del método analítico de componentes rectangulares para suma, se utiliza el pizarrón blanco y plumones de colores. Se utiliza un simulador para realizar la demostración de manera gráfica. (<http://www.educaplus.org/game/suma-de-vectores>). Una vez que termina la explicación el alumno trabaja en tríos para resolver ejemplos que se encuentran en su problemario. Como retroalimentación se recomienda a los alumnos ver los siguientes videos:

https://www.youtube.com/watch?v=_DPAZWJ1nRY,
<https://www.youtube.com/watch?v=VLqhSO7sSw>,
<https://www.youtube.com/watch?v=s3eZSMglVY>.

Se marca como tarea la resolución de tres problemas (el maestro se los envía por el correo Institucional).

Las evidencias obtenidas son el problemario resuelto (autoevaluación) y la solución de problemas enviados por correo (Coevaluación) se utiliza una rúbrica para evaluar. Las competencias disciplinares a trabajar son nuevamente la 5 y la 8. El tiempo es de 240 min.

El cierre es a través de la retroalimentación empleando un video <https://www.youtube.com/watch?v=P3oWJDTraOo>; posteriormente se aplican problemas de manera individual (heteroevaluación), los cuales se preparan previamente, ubicándolos en diferentes contextos, se evaluarán por medio de una lista de cotejo. Es en esta etapa donde se pretende un logro actitudinal del alumno, ya que tendrá que valorar la utilización del método analítico de componentes rectangulares para la resolución de problemas que involucren cantidades vectoriales. Se realiza un cuestionario por formularios de google como autoevaluación del tema. La evidencia recolectada es la solución de los problemas y el cuestionario. Los recursos son la libreta y el problemario. El tiempo programado 60 min.

Esta es toda la nueva estrategia la cual se aplicará en el periodo escolar 2018-2019 fase, para su posterior evaluación.

Desde el punto de vista del docente el uso de las Tic aporta múltiples ventajas en la calidad docente, como el acceso desde áreas remotas, la flexibilidad en tiem-

po y espacio para poder realizar actividades de enseñanza-aprendizaje. (Ferro Soto et al., 2009, p. 4).

Como observamos los jóvenes viven en una era digital, en donde la incorporación de las tecnologías a la educación posee ventajas que ayudan tanto a los alumnos como a los docentes.

Resultados

Al realizar la nueva estrategia nos damos cuenta que estamos utilizando las TIC, no solo para apoyar a los alumnos, es evidente que también repercute en los docentes. Considerando que la física es una ciencia experimental, podemos encontrar que la integración de las tecnologías en las aulas sirve no solo para mejorar el aprendizaje de los alumnos, sino también para enriquecer la didáctica de los profesores, encontrándose con grandes ventajas con relación a la forma tradicional de dar clases, ya que se aprovechan los diferentes medios tecnológicos que ayudan a simular diferentes fenómenos naturales, que de manera tradicional es difícil de representar (Gómez Mercado & Oyola Mayoral, M. C., 2012, p. 19)

El uso de videos como retroalimentación permite al alumno estar en contacto con la nueva tecnología que ellos mismos utilizan para fines de diversión, pero ahora lo harán como parte de su aprendizaje académico.

El uso de simuladores nos permite redefinir el carácter de los experimentos y las actividades experimentales se pueden complementar con las nuevas tecnologías. El Laboratorio Virtual Basado en Simulaciones (LVBS) “es como una simulación en computadora que permite las funciones esenciales de los trabajos prácticos experimentales de los laboratorios tradicionales puedan desarrollarse en un programa de simulación” (Ré, Arena & Giubergia, 2012, p. 18)

Discusión

En este trabajo se plantea utilizar las TIC para potencializar estrategias didácticas para atraer el interés de los alumnos y hemos encontrado a través de la investigación un estudio realizado por Gómez Mercado & Oyola Mayoral (2012, p. 27), donde se demostró que la aplicación de estrategias didácticas en el nivel medio superior con el uso de TIC, generaron el incremento del interés por el estudio y moti-

vo más el aprendizaje, de la misma manera la estrategia didáctica propuesta usa los videos con la misma finalidad, que es el interés y la motivación de los jóvenes.

Al incorporar las TIC el proceso de aprendizaje deja de ser solo recepción y memorización de datos que se dan en clases y se convierte en una búsqueda permanente, análisis y reelaboración de información que se obtiene en la red. Estas tecnologías nos llevan a la simulación de fenómenos físicos, químicos o sociales ayudando al estudiante a experimentar y poder obtener una mejor comprensión de ellos. (Ferro Soto, 2009, p. 5).

Al usar simulación en nuestros proyectos, creemos que los estudiantes pueden repetir el proceso varias veces, cambiar las variables y entender más a fondo el fenómeno, sin riesgo de utilización de instrumentos o material peligroso y de manera económica. Creemos que esto hará que nuestros alumnos adquieran confianza y seguridad, pues saben que no corren el riesgo alguno y puede sacar conclusiones de manera crítica y reflexiva. Esta estrategia aplicada en un pronto futuro arrojará resultados que esperamos medir con un cuestionario que elaboraremos con un equipo de expertos donde podremos comparar el aprendizaje obtenido o la eficiencia de la estrategia.

Conclusiones

Esta estrategia sobre el tema de suma de vectores tiene como reto que, al término los estudiantes mediante el uso de TIC, aprendan a resolver problemas en cualquier contexto relacionados con la suma de vectores, mediante el método analítico de componentes rectangulares, mostrando actitudes de interés científico, para ello deberán desarrollar el conocimiento, las habilidades y las actitudes positivas que lo lleven a conseguir este objetivo logrando un aprendizaje significativo.

Para poder potencializar la estrategia didáctica de enseñanza: suma vectores, se consideró, de acuerdo con la experiencia: que alumno primero debe comprender los conceptos relativos al tema de vectores, esto se trabajaba por medio de la explicación y el dictado o por medio de investigación; lo nuevo fue el poder realizar dicha investigación aplicando las TIC y el trabajo colaborativo, aplicar formulario de google para realizar un diagnóstico del grupo, el utilizar el proyector y con un PowerPoint dar el encuadre. Al trabajar el proceso de construcción hacía los méto-

dos que existen de suma vectorial: del concepto teórico a la expresión matemática (el lenguaje de la física), el cual se trabajaba solo con la explicación y con el apoyo del gis y pizarrón, ahora se implementó los mapas conceptuales. Lo mismo sucede cuando se necesitaba que el alumno aprendiera el procedimiento o una metodología se consideraba necesario ejecutar cada una de las operaciones repetidas veces, pero ahora se trabajará con las páginas web donde se encuentran los simuladores y el alumno puede visualizar el resultado del problema y aplicarlo a diferentes contextos. Se utilizan los videos para retroalimentación y repasar el procedimiento. Aun cuando el alumno por alguna circunstancia no asiste de manera presencial, puede ver los videos donde se explica el procedimiento y se dan ejemplos de la suma vectorial por el método analítico de componentes rectangulares. Los problemas se les dictaba a los alumnos y ellos no podían visualizarlo, ahora se presentan videos que manejan movimiento, colores, figuras, letras, etc. que hacen atractivo para los jóvenes el aprendizaje.

Al final, una vez que el alumno entiende el concepto, la expresión matemática (fórmula o ecuación), el método o procedimientos para utilizar y aplicarla, estará listo para pasar todo esto al contexto cotidiano y poder resolver problemas físicos que manipulen cantidades vectoriales, que se encuentra en la vida diaria mostrando una actitud positiva, y todo esto mediante el trabajo colaborativo y el uso de las TIC.

Podemos decir que la estrategia se apega a las nuevas tendencias del aprendizaje basadas en el trabajo colaborativo, utilizada en esta era digital, donde se trabaja en pequeños grupos, en los cuales los estudiantes pueden desarrollar ciertas competencias mediante el trabajo colaborativo y el diálogo. Así mismo se trabaja con un enfoque constructivista ya que es el alumno quien construye sus estructuras de aprendizaje que le sirven para crear esquemas que le ayuden a filtrar, codificar, categorizar y evaluar la información, llevándolo a un aprendizaje significativo. Este conocimiento lo crea mediante la interacción constante con el medio. Nuestros alumnos viven de una manera muy rápida y la era del conocimiento es una realidad, por lo que el medio en el que se desenvuelven está revolucionando y ellos necesitan adaptarse, el uso de las TIC en su aprendizaje es algo ya implícito, así como ir creciendo con ello, el equilibrio, el desequilibrio y reequilibrio que les produ-

ce estas tecnologías, desarrolla su aprendizaje adaptándose y reconstruyendo los esquemas de conocimiento.

Referencias

Asociación Mexicana de Internet AMIPCI (2016). 12º Estudio sobre hábitos de los Usuarios de Internet en México 2016. Recuperado de: https://www.amipci.org.mx/images/Estudio_Habitosdel_Usuario_2016.pdf.

Díaz Barriga, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5 (2). Recuperado de: <http://redie.ens.uabc.mx/vol5no2/contenido-arceo.html>.

Feo, R. (2010). Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas. *Tendencias pedagógicas*, (16), 221-236. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3342741.pdf>

Ferro Soto, C., Martínez Senra, A.I., & Otero Neira (2009). Ventajas del uso de las Tics en el proceso de enseñanza aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa EDUTEC*, (29), 1-12. Recuperado de: <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/451>

Gómez Mercado, B.I. & Oyola Mayoral, M. C., (2012). Estrategias didácticas basadas en el uso de tic aplicadas en la asignatura de física en educación media. *Revista Escenarios*, 10 (1), p.17-28. Recuperado de: <http://repositorio.uac.edu.co/handle/11619/1608>.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI (2016). Estadísticas a propósito del ... día mundial de INTERNET (17 de mayo). Recuperado de: http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2016/internet2016_0.pdf

Pontes Pedrajas, A. (2005). Aplicaciones de las Tecnologías de la Información de la Comunicación en la educación científica. Primera Parte: Funciones y recursos. *Revista Eureka sobre Enseñanza y divulgación de las Ciencias*, 2 (1), 2-18. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/html/920/92020102/>

Ré, M. A., Arena, L. E. & Giubergia M. F. (2012). Incorporación de TICs a la enseñanza de la Física. Laboratorios virtuales basados en simulación. *Revista Ibe-*

roamericana de Educación en Tecnología y Tecnología en Educación, (8), 16-22.

Recuperado de:

<http://teyet-revista.info.unlp.edu.ar/wp-content/uploads/2016/06/TEYET8-art02.pdf>

Secretaria de Educación Media Superior SEMS (2008), Acuerdo número 442.

Recuperado de:

http://www.sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/10905/1/images/Acuerdo_numero_442_establece_SNB.pdf

Universidad Autónoma de Campeche UAC (2015), Plan Institucional de Desarrollo 2015 – 2019, pág. 67, recuperado de:

http://uacam.mx/?modulo=paginas&acciones=ver&id_pagina=eUdZ



Diseño y aplicación de un modelo metodológico para la evaluación de impacto de programas de Doctorado de Educación en Chile

CAROLINA AROCA

Universidad de Chile

Chile



Sobre los Autores:

Carolina Aroca: Dra. En Educación su línea de investigación se vincula a tópicos de Educación Superior referidos a gestión de calidad e innovación, así como de temas de infancia, efectos de prácticas pedagógicas y su implicancia en la formación inicial de profesores. Actualmente se desempeña como académica del Departamento de Educación de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Chile. Su dirección Postal es Facultad de Ciencias Sociales. Campus Gómez Millas. Ignacio Carrera Pinto 1045. Comuna de Ñuñoa. Santiago. Chile

Correspondencia: carolina.aroca@u.uchile.cl

Diseño y aplicación de un modelo metodológico para la evaluación de impacto de programas de Doctorado de Educación en Chile

Resumen:

En Chile, durante la última década ha aumentado significativamente el número de programas de postgrado conducentes al grado de Doctor en Educación. Este crecimiento en la oferta educativa no solo ha generado un aumento en la heterogeneidad de los programas, sino que también ha traído consigo una desregulación del sistema. Por ello, analizar el funcionamiento de estos programas y poder establecer criterios de calidad se vuelve una tarea necesaria. En este marco, este trabajo busca describir el diseño y resultados de la aplicación de una herramienta que permita evaluar el impacto de los Programas de Doctorado de Educación en Chile. El diseño metodológico responde al enfoque mixto de métodos Cuantitativo y Cualitativo. Se estableció una muestra de 4 programas en los que se aplicaron 6 entrevistas a los directores, autoridades que los supervisan y a investigadores destacados en el área. Asimismo, se recopiló información acerca del desempeño posterior de 95 egresados de dichos programas entre los años 2001 y 2011, incluyendo 40 encuestas de graduados. Los resultados permitieron sistematizar y triangular información de manera integrada demostrando que existe una diversidad de programas y énfasis, en su mayoría de carácter profesionalizante, la productividad académica y su impacto son aún insuficientes y de escasa visibilidad social. Se evidencia impacto en la trayectoria laboral.

Palabras Claves: Doctorados de Educación, evaluación de impacto, impacto social, trayectorias laborales, productividad académica

Abstract

In Chile, during the last decade the number of postgraduate programs leading to the degree of Doctor in Education has increased significantly. This growth in the educational offer has not only generated an increase in the heterogeneity of the programs, but has also brought with it a deregulation of the system. Therefore, analyzing the operation of these programs and being able to establish quality criteria becomes a necessary task. In this framework, this work seeks to describe the design and results of the application of a tool that allows the evaluation of the im-

pact of the Doctoral Programs of Education in Chile. The methodological design responds to the mixed approach of Quantitative and Qualitative methods. A sample of 4 doctoral programs was established in which 6 interviews were conducted with the directors, authorities that supervise them and with outstanding researchers in the area. Likewise, information was collected about the subsequent performance of the graduates of said programs between 2001 and 2011, including 40 graduate surveys. The results allowed systematizing and triangulating information in an integrated manner demonstrating that there is a diversity of programs and emphasis, mostly of a professional nature. However, academic productivity and impact are still insufficient and of low social visibility. There is evidence of an impact on the career path.

Keywords: Doctorates in Education, impact evaluation, social impact, work trajectories, academic productivity

Introducción

El actual escenario económico global genera altos niveles de exigencia, debido a que los ciudadanos deben ser capaces de enfrentar los constantes cambios que experimenta el mundo contemporáneo. Desde esta perspectiva, los desafíos para las instituciones de educación superior se complejizan, dado su rol determinante en la creación y difusión del conocimiento, en la formación y consolidación del capital humano avanzado y en la generación de movilidad social (Rodríguez-Ponce & Palma-Quiroz, 2010).

La producción científica y tecnológica no es pasiva en este escenario, en efecto, ha dado lugar a lo que algunos califican como una nueva sociedad y una nueva economía: la economía del conocimiento (Rodríguez-Ponce & Palma-Quiroz, 2010). En este marco, la formación de capital humano avanzado comienza a ser valorada como el elemento fundamental para la creación de valor y patrimonio en las organizaciones a través de la producción de ideas e intangibles, cuya base se sustenta en el conocimiento y permite generar progreso y desarrollo económico. Así, los programas de postgrado se convierten en las herramientas para generar polos de atracción de inversiones interna y externa. Lo que las transforma en una fuente

de oportunidades y movilidad social, debido al impacto que tienen en el desarrollo económico de los países.

Desafortunadamente, en la mayoría de los países latinoamericanos los resultados de los programas de postgrado y el impacto que estos tienen en el desarrollo es prácticamente desconocido. A pesar de que en países como Colombia, México, Brasil y Argentina el número de programas ha aumentado fuertemente en las últimas décadas (Jaramillo, 2009; Luchilo, 2010; Lvovich, 2010, Corvalan, Falabella y Rojas, 2011), la discusión acerca de su impacto económico y sus efectos en la políticas públicas aún es mínima (Luchilo, 2010). Situación similar ocurre en México, pues los procesos de evaluación existentes se han limitado al cumplimiento de requisitos administrativos, por lo que Pacheco (2011) plantea la necesidad de establecer lineamientos y diseñar estrategias de evaluación de éstos, ya que adolecen de un balance cualitativo lo suficientemente amplio para evaluar el alcance y pertinencia de sus resultados. La atención a las implicancias de estos estudios obligaría a quienes son actores a reflexionar críticamente, desde sus respectivos ámbitos de competencia, sobre el sentido y direccionalidad de las acciones que cada sector pretenda emprender para dar significado y trascendencia institucional, social y científica a sus respectivas experiencias frente a la generación de conocimiento.

En la región es posible identificar estudios que indagan en doctorados de educación, sin embargo, en este seguimiento abordan una arista de la problemática. Ejemplo de ello es el estudio de Pacheco-Mendez (2014), en el que tratan los objetos de estudios que se abordan en las tesis de doctorado en educación o bien en el análisis de las tesis de doctorado en educación como lo realizado por Diaz y Sime (2016), quienes entre sus resultados destacan la escasa citación de artículos de revistas académicas y la escasa visibilización e impacto de las tesis lo que manifiesta una cultura académica no actualizada con la circulación del conocimiento en la sociedad de la información. En el ámbito de trayectorias laborales Jiménez-Vásquez (2014) analiza la trayectoria profesional de los egresados del Doctorado en Educación de la Universidad Autónoma de Tlaxcala, México. Mientras, en Costa Rica, Morúa-Saborío y Lobo-Solera el (2011) realizan un proceso de seguimiento cuyo objetivo conduce a una valoración del impacto social, económico y cultural de los programas de posgrados acreditados, en proceso de autoevaluación, acreditación y

reacreditación de las universidades estatales de Costa Rica a nivel nacional y Regional Centroamericano.

En la misma línea, se encuentra el trabajo realizado en Argentina por Wainerman y Matovich (2016), quienes al indagar en programas de doctorados entre “Ciencias Blandas” y “Ciencias Duras”, identifican en las primeras que la deserción y el prolongado tiempo a la graduación existe y que es un problema que merece ser enfrentado para su mejora. Específicamente, en el ámbito de educación, de una matrícula de 25 entre los años 2001 a 2006, señalan una tasa del 44% de egreso global.

En el caso particular de Chile el escenario no es distinto; el impacto de la expansión y diversificación de los programas de postgrado, tanto de Maestría como de Doctorado, todavía no ha sido evaluada en su conjunto y la discusión acerca de la calidad de dichos programas aún no permite determinar lineamientos en forma clara para el aseguramiento de su calidad. No obstante, los datos existen. Es posible acceder a diversas fuentes que pueden ser utilizadas para determinar el número de matriculados en los programas, la cantidad de programas de maestría y doctorado, el porcentaje de egresados y titulados, así como producción científica en investigaciones. Entonces, como señala Luchilo (2009), el siguiente paso debe consistir en sistematizar y analizar dicha información para poder tomar decisiones respecto de cambios o mejoras a nivel de políticas públicas.

En Chile, la creación de un Sistema de Aseguramiento de la Calidad en Educación Superior, se instala a partir de la Ley 20.129, publicada en el año 2006 y materializada en una primera etapa por la CNAP (Comisión Nacional de Acreditación de Pregrado). Para su desarrollo, el concepto de calidad referida en esta ley “establece la necesidad de que exista coherencia y consistencia entre el proyecto institucional: su visión, misión, propósitos y objetivos, los mecanismos procedimientos y procesos generales y específicos que desarrolla la institución para su logro, por una parte y los resultados que obtiene por la otra” (Careaga & Díaz, 2010 p.9). En este sentido, la institución declara un conjunto de principios rectores y postulados teóricos que la identifican y sustenta efectuando una serie de acciones para obtener los resultados explicitados, por lo tanto “la coherencia óptima entre éstos componentes es considerada como la mejor calidad” (Careaga & Díaz, 2010 p.9).

Otra iniciativa en el contexto chileno se relaciona con la creación del libro “Buenas Prácticas del Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior en Chile”, (Careaga & Díaz, 2010), editado en el año 2010 por la Comisión Nacional de Acreditación. Se recogen buenas prácticas en gestión de aseguramiento de la calidad de la educación superior favoreciendo el intercambio de experiencias positivas en este tópico.

Sin embargo, estudios como los planteados por Corvalan, Falabella y Rojas (2011) señalan que empleadores de doctores en educación, estudiantes y egresados de los programas expresan reparos sobre la formación en investigación y producción académica; también señalan que los distintos programas en Educación en Chile no son homologables. Los resultados presentados son una muestra de que sus actuales mecanismos regulativos son aún insuficientes.

En esta línea, el presente artículo -enmarcado en una investigación mayor- tiene como objetivo describir el diseño y resultados de la aplicación de una herramienta que permita evaluar el impacto de los Programas de Doctorado de Educación en Chile, a partir del entrecruzamiento de diversas fuentes de información, mediante la aplicación de un modelo metodológico integrado.

De este modo, se expone el proceso investigativo referente al diseño de un Modelo metodológico para evaluar el impacto de programas de doctorado de Educación en Chile y los resultados a partir de ello. Así, se propone apreciar el impacto de estos programas a nivel nacional, relacionando fuentes de información a través de la aplicación de un modelo metodológico integrado, con el propósito de analizar las propuestas de programas doctorales entregando un aporte en cuanto a información útil y efectiva que contribuya a orientar la mejora de la calidad de la oferta académica, ya que permite conocer la eficacia y pertinencia de los programas ofrecidos, de los mecanismos utilizados para asegurar y mejorar la calidad de los mismos, contribuir con información confiable que potencie el análisis y posterior mejora de políticas internas de las instituciones respecto a la toma de decisiones de los programas de postgrado que ofrece y contribuir con información que pueda incidir en el diseño y rediseño de políticas públicas en esta materia involucrando a los actores que participan en estos procesos.

Metodología:

En las siguientes líneas se presenta los aspectos metodológicos en los que se sustentan la creación del modelo metodológico de evaluación de impacto de programas de doctorado de educación en Chile y su aplicación. Por lo anterior, se presentará el diseño metodológico, tipo de estudio, unidad de análisis, instrumentos, procedimientos de análisis y criterios de calidad científico del estudio.

Diseño Metodológico

El diseño metodológico responde al enfoque mixto de métodos Cuantitativo y Cualitativo que, para efectos de este estudio, las estrategias aplicadas se basarán en la Complementación y Combinación (Bericat, 1998 p.37). A partir de la primera se obtendrá una visión amplia del problema de estudio, completando el conocimiento del mismo desde una mirada procedente de métodos de orientación cualitativa y otra de métodos de orientación cuantitativa. La estrategia de combinación busca la adecuada integración metodológica, se trata de integrar subsidiariamente un método, sea el cuantitativo o el cualitativo, en el otro método, con el objeto de fortalecer la validez de este último y compensando sus propias debilidades, incorporando información que provenga del otro método a partir de sus fortalezas metodológicas.

Tipo de Estudio

El tipo de investigación es descriptiva y explicativa. Se triangularán técnicas de recolección de datos y fuentes de información tanto de la metodología cualitativa como cuantitativa desde el enfoque integrado (Bericat, 1998). Desde el enfoque cuantitativo es un estudio descriptivo, puesto que permite caracterizar un fenómeno o situación concreta, indicando sus rasgos más peculiares o diferenciadores. Será explicativo pues su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste, o comprender por qué ocurre el fenómeno que se presenta.

Como estrategia se aplicará el Estudio de Casos, el que según Stake (1998) “tratamos de comprender como ven las cosas los actores, las personas estudiadas” intentando “preservar las realidades múltiples, las visiones diferentes e incluso contradictorias de lo que sucede en el contexto estudiado” (p.23).

Unidades de Análisis

El objeto de estudio corresponde a los Doctorados de Educación en Chile, definidos como programas de postgrado los cuales otorgan un grado académico, reconocidos en la Ley General de Educación (LGE, ART.54. c-d). Para efectos de este estudio se han definido como criterios:

- Doctorados en Educación vigentes pertenecientes a Universidades Acreditadas.
- Programa de Doctorado en Educación declarados por las Instituciones de Educación Superior
- Programas de Doctorado en Educación con a lo menos una cohorte
- Programa de Doctorado del que se hayan titulado a lo menos 5 Doctores.

Del catastro efectuado de 27 programas de Doctorado en Educación, solo 4 conforman el estudio en base a los criterios de Selección: 3 correspondientes a universidades del Consejo de Rectores y 1 universidad privada, los cuales se identificarán como Universidad 1, Universidad 2, Universidad 3 y Universidad 4.

En cuanto a informantes claves, para su perfil se consideraron las visiones de quienes son parte de la política pública que guía el quehacer de las instituciones de Educación Superior. A partir de lo anterior, se identifican graduados y autoridades internas/ externas a las instituciones como directores de los 4 programas de doctorado, autoridades que los supervisan e investigadores destacados en el área.

Instrumentos de Producción y Recolección de Información

Para cada uno de los participantes se diseñó un instrumento específico de recolección de información.

Primero, desde un enfoque cualitativo para el caso de las autoridades externas e internas a las instituciones y de los cargos personales en general, se elaboraron pautas de entrevista personal semi-estructuradas y en profundidad las que cuentan con dimensiones y tópicos determinados a tratar, pero que a la vez incorporaron nuevas temáticas surgidas durante la sesión. Se realiza un total de seis en-

trevistas a autoridades internas/ externas a las instituciones que brindan los programas de doctorado.

Segundo, desde lo cuantitativo se diseñó y aplicó encuestas en modalidad online, para favorecer su acceso. Este instrumento tuvo como propósito medir la satisfacción de los graduados de los programas de Doctorado, cambios en su trayectoria laboral y en su productividad académica. El instrumento originalmente contaba con 17 preguntas, fueron validados por jueces (expertos) en base a criterios como univocidad, pertinencia y significación del ítem; a partir de ello 5 preguntas fueron corregidas a partir de los comentarios, se agregaron 3 sub-preguntas y una pregunta sobre datos personales de los encuestados.

Las encuestas web tuvieron un doble propósito: en primer lugar, otorgar datos concretos respecto la productividad de cada investigador durante y después de haber egresado del programa de doctorado y, en segundo lugar, dar luces sobre temas como el impacto en el ámbito laboral que ha tenido el cursar el programa doctorado, información sobre la aplicación práctica de las tesis producidas en los programas de doctorado, participación del egresado en proyectos investigativos nacionales e internacionales y el nivel de satisfacción del egresado respecto al programa.

Se obtuvieron 40 encuestas de un total de 95 graduados en el periodo 2001-2011. Al ser una población de encuestados homogénea, la variable sería continua y por lo tanto el margen de error es bajo.

Tercero, también desde una aproximación cuantitativa, para la información que respecta sólo al programa de doctorado, se crearon indicadores que medirán el impacto de forma cuantitativa tanto en la trayectoria laboral como en la producción académica de los graduados.

Procedimiento de Análisis de la Información

El análisis de la información surgió de la información obtenida de la aplicación del Modelo de Evaluación de Impacto. Desde lo cualitativo la información obtenida fue interpretada a través de la definición de categorías y subcategorías de acuerdo al análisis del contenido referido al discurso de los participantes.

En cuanto a la información cuantitativa, ésta fue recabada a partir de las bases de datos disponible que presentaban cada programa, la base de datos ISI Web of Science, datos disponibles en el buscador Scielo, base de Datos Scopus, base de datos facilitada por CONICYT y encuestas web enviadas a los egresados de los programas. Los datos recolectados fueron analizados a partir de indicadores de impacto contruidos especialmente para esta metodología, que permiten observar en cifras las diferencias de impacto de los programas seleccionados.

Criterios de Calidad del Estudio

Los criterios de calidad para el presente estudio se sustentan en la fiabilidad, validez y triangulación. En el caso de los indicadores se utilizarán, además, los “criterios de selección de indicadores” (DANE, 2009) que analizan la validez tanto metodológica, como estadística de los indicadores creados. Según la DANE (2009), un indicador debe cumplir con los siguientes criterios para que sea válido metodológicamente: Pertinencia, funcionalidad, disponibilidad, confiabilidad y utilidad.

Desarrollo

En una primera etapa esta investigación desarrolló una metodología para evaluar el impacto de los programas de Doctorado en Educación en Chile y para ello se definieron conceptos, dimensiones, sub-dimensiones, indicadores, procedimientos fuentes de información y técnicas de recolección de datos, análisis de la información, así como justificación teórica de la medición de impacto.

Para el diseño del modelo metodológico se determinó una dimensión denominada Evaluación de Impacto de la cual se establecen siete subdimensiones: Eficacia, Eficiencia, Producto, Resultados intermedios, Resultados finales, Aplicación de tesis doctorales y Nivel de impacto de las publicaciones. Para cada subdimen-

sión se establecieron indicadores tanto cuantitativos como cualitativos. Estos aspectos se profundizaran en los siguientes puntos.

Indicadores y evaluación de Impacto en los programas de Doctorado

La creciente importancia de la generación de conocimiento a nivel de producción científico-tecnológico ha dado lugar a una nueva sociedad y economía en todos los ámbitos de la vida pública, la cual se manifiesta en una progresiva sensibilización de los ciudadanos sobre la necesidad de generar y/o ajustar políticas que respondan a las necesidades que la sociedad del conocimiento demanda, lo que implica una generación de indicadores que permita evaluar el impacto de gran relevancia política y social.

El mecanismo que permite la medición de manifestaciones externas, empíricas y observables recibe el nombre de ‘indicadores’ (Briones, 1996), los cuales permiten observar evolución en el tiempo, detectan fortalezas o carencias y permiten la comparación internacional, con el objetivo de ser una ayuda para la toma de decisiones políticas, científicas y tecnológicas. (Pagliai& Bordoni, 2007). En este marco, los indicadores son herramientas útiles para planificación y gestión en general y tienen como objetivos generar información útil para la mejora del proceso de toma de decisiones, el proceso de diseño, implementación o evaluación de un plan, programa u otro; monitorear el cumplimiento de acuerdos y compromisos, así mismo, cuantificar los cambios en una situación que se considera problemática; efectuar seguimiento a los diferentes planes, programas y proyectos para efectuar las modificaciones oportunas y mejorar la eficiencia y eficacia del proceso en general.

En efecto, como señala Departamento Administrativo Nacional de Estadística:

“Un indicador es una expresión cualitativa o cuantitativa observable, que permite describir características, comportamientos o fenómenos de la realidad a través de la evolución de una variable o el establecimiento de una relación entre variables, la que comparada con períodos anteriores, productos similares o una meta o compromiso, permite evaluar el desempeño y su evolución en el tiempo. Por lo general, son fáciles de recopilar, altamente relacionados con otros datos y de los cua-

les se pueden sacar rápidamente conclusiones útiles y fidedignas” (DANE, 2009, p.13).

De acuerdo a lo anterior, un indicador debe cumplir con tres características básicas: (1) Simplificación, es decir, se debe asumir que la multidimensionalidad de los contextos sociales, económicos, políticos, educacionales, etc., son prácticamente inabarcables, por lo que un indicador siempre estará seleccionando algunos aspectos y dejando de lado otros; (2) Medición, es decir, debe permitir la situaciones actuales a partir de patrones cuantificables; y (3) Comunicación, es decir, que todo indicador debe transmitir información acerca de su objeto de análisis a fin de poder tomar decisiones.

Ahora bien, el establecimiento y selección de indicadores debe variar según el área que se estudie. Así, parece natural que en ciencia y tecnología se utilicen como indicadores de generación conocimientos a las ‘patentes’, mientras que en áreas relacionadas con las humanidades y las ciencias sociales -y Educación- se mida el impacto a través de publicaciones y artículos indexados (Cruz & Martos, 2010; Diessler, 2010; Gonzalez -Enders, 2010; Martínez-Méndez; Pastor-Sánchez & López-Carreño, 2010).

Independiente del ámbito en que se aplique, toda evaluación requiere de un diseño metodológico que organice y operacionalice los constructos a través de variables en estudio, pues de esta forma se podrá determinar eficazmente la proyección, ejecución, aplicación y evaluación de estos elementos. Por ello, el diseño de una metodología constituye el primer paso de las investigaciones que buscan analizar ámbitos como la innovación y el desarrollo, pues solo así se podrán sustentar los resultados y/o hallazgos de la investigación.

En el caso particular de la Evaluación del Impacto parece pertinente analizar dos variables. Por un lado, las evaluaciones de Módulo de Impacto, que integran la evaluación de los resultados de corto, mediano y largo plazo de los programas, es decir, su eficacia; y, por otro, las Evaluaciones en Profundidad, que realizan un análisis de los aspectos relativos a la gestión de los procesos internos de los programas (Ministerio de Hacienda, 2009).

En este marco, el desafío consistió en elaborar un modelo de evaluación de impacto estableciendo dimensiones e indicadores que hagan posible una evaluación específica en Educación de postgrado a nivel de Doctorado de modo de visibilizar el impacto que produce en el marco de una política de generación de capital humano avanzado, iniciadas en el 2006, concretadas con propuestas específicas como el Decreto 335, promulgado el 20 de agosto 2010, sino también como esta política pública se concretiza y visualiza en resultados y aplicaciones a nivel educacional y social.

En este sentido, se propuso generar indicadores para la evaluación de impacto de los programas de doctorado en educación en Chile, diseñados y presentados en un modelo de evaluación de impacto, en congruencia con las políticas de mejora de la calidad de los programas de formación de cuarto nivel y en respuesta a los requerimientos de la comunidad académica, disciplinaria y profesional, así como a las necesidades sociales (Lemaitre & Mena, 2012 en Lemaitre & Zenteno, 2012). Esto permite generar y fijar políticas de acuerdo con las prioridades de generación de conocimiento en educación que el país necesita, registrar los avances de la investigación según esas prioridades, evaluar su cumplimiento, medir el impacto social de los resultados, profundizar o corregir orientaciones y contribuir con información relevante en este tema a nivel nacional.

Categorías del Modelo de Evaluación de Impacto de Programas de Doctorado en Educación

En esta primera etapa de diseño del Modelo Evaluativo, se definieron cuáles serían las distintas fuentes de información y para ello se determinaron los denominados informantes clave; igualmente se definieron las diferentes fuentes de información y datos que serían utilizadas y luego trianguladas en un modelo metodológico que combinara fuentes cualitativas y cuantitativas.

Cabe añadir que se utilizó la triangulación la que implica reunir una variedad de datos y métodos referidos al mismo tema o problema (Pérez, 1994), “se utiliza para denominar la combinación de métodos, grupos de estudio, entornos locales y temporales y perspectivas técnicas diferentes al ocuparse de un fenómeno” (Flick 2004, p.243) y en específico la Triangulación Metodológica vinculada a la triangu-

lación entre métodos como recurso combinado de enfoques cualitativo y cuantitativo, asumiendo que uno puede enriquecer al otro, con lo que se logra una mejor calidad del producto final, al conjugar datos de naturaleza cualitativa y cuantitativa dando lugar a los métodos mixtos de evaluación (Rodríguez, 1996; Ruiz, 2007). Esta combinación de métodos cuantitativos como cualitativos en evaluación tiene a lo menos tres propósitos que sustentan su aplicación.

El primero de ellos es que al ser una evaluación de impacto se diseñó un modelo metodológico en el cual se estableció una gran dimensión y siete subdimensiones para las que a su vez, se determinaron indicadores que fueron abordados con diversos métodos; en segundo lugar, al ser métodos empleados en conjunto y con el mismo propósito, ambos pueden fortalecerse mutuamente para entregar percepciones que ninguno de los dos podría obtener por separado. En tercer lugar, quien investiga, a través del empleo de diferentes técnicas, podrá efectuar las triangulaciones correspondientes (Cook & Reichardt, 2000) lo que para este estudio corresponde a la combinación de encuestas a graduados, entrevistas a informantes clave y bases de datos, complementándose entre sí, lo que a su vez, facilita visualizar un panorama más completo del objeto de estudio al utilizar diferentes fuentes de información, obteniendo diferentes puntos de vista de una misma situación las cuales pueden coincidir o contrastar (Pérez, 1994).

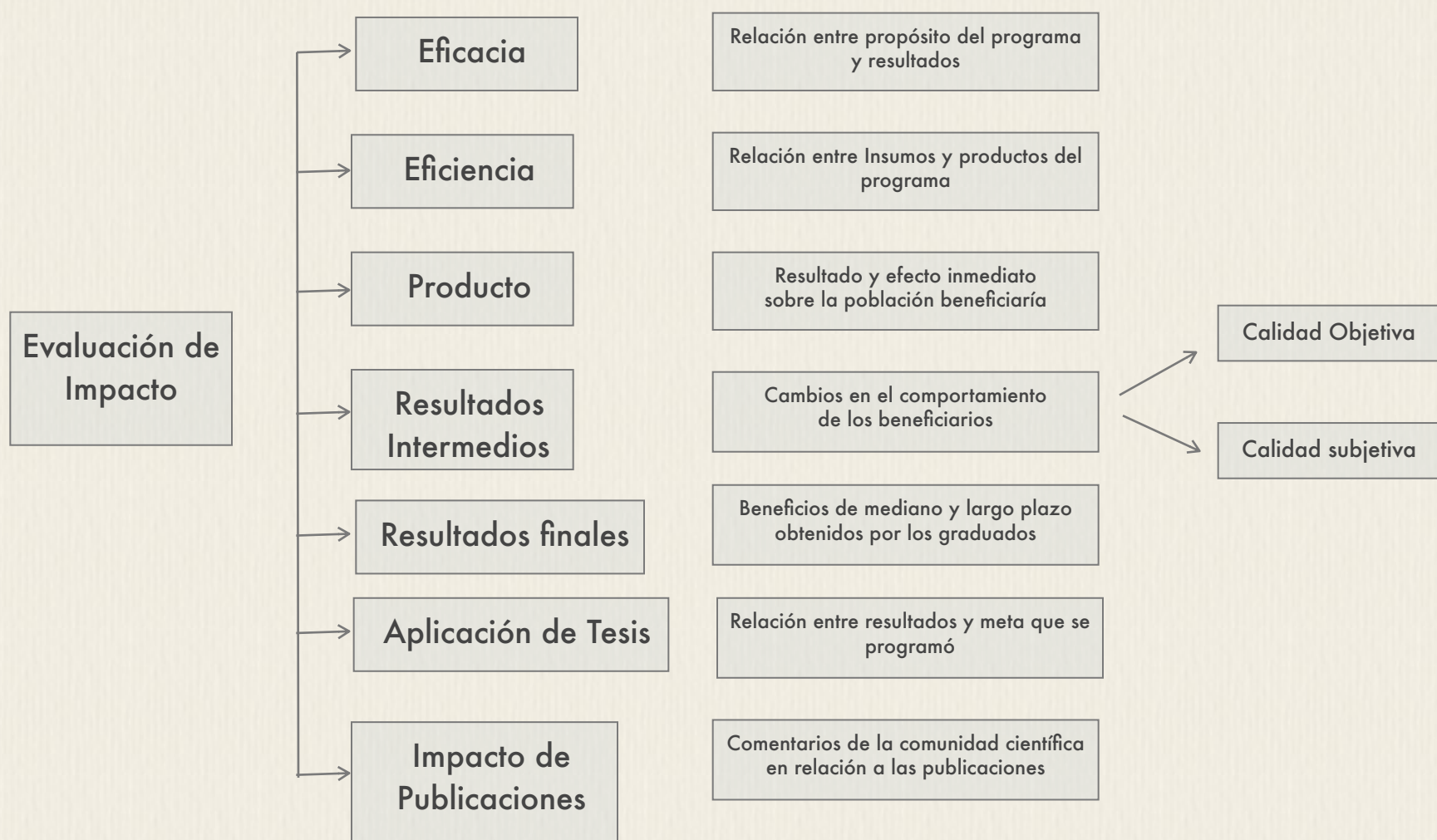
Si bien, existen estudios de postgrado a nivel de maestrías y doctorados en general, desde diferentes ángulos efectuados por algunos autores, instituciones y organismos (Espinoza & González, 2009; -CONICYT-FONDECYT), los estudios referidos a Doctorados en Educación es aún incipiente (Corvalán, Falabella & Rojas, 2011). No se ha presentado un modelo que integre los diversos aspectos contenidos en las evaluaciones efectuadas, por lo cual se propone un modelo de evaluación de impacto de los Doctorados en Educación.

Consecuentemente con lo señalado, para el diseño del modelo metodológico se determinó una Dimensión denominada Evaluación de Impacto de la cual se establecieron siete subdimensiones, las que se detallan a continuación y en la siguiente gráfica:

1. Sub Dimensión: Eficacia
2. Sub Dimensión: Eficiencia
3. Sub Dimensión: Producto
4. Sub Dimensión: Resultados intermedios
5. Sub Dimensión: Resultados finales
6. Sub Dimensión: Aplicación de tesis doctorales
7. Sub Dimensión: Nivel de impacto de las publicaciones

Gráfica N.º 1

Gráfica: Resumen de subdimensiones del modelo de Evaluación de Impacto



Esquema 1

Para cada subdimensión se establecieron indicadores cuantitativos como cualitativos. Los primeros son referencias numéricas generadas a partir de una o varias variables incluidas en los componentes del Modelo, que muestran aspectos del desempeño de la unidad organizacional (Valarino & Yáver, 2010). Los instrumentos cualitativos aplicados “se utilizan principalmente para entender e incorporar la vi-

sión de los beneficiarios en la evaluación, partiendo de la base de que un mismo servicio puede ser valorado de manera distinta dependiendo de la percepción que de este tengan los beneficiarios” (Ministerio de Hacienda, 2009, p.22).

Ahora bien, se entenderá impacto de forma amplia como cualquier cambio, positivo o negativo, que genere una investigación dentro de la población tanto académica, como no académica (Barrueco, 2008; Valarino, 1997, 2000, en Luchilo, 2010). El impacto de los programas de doctorado se midió en las Subdimensiones de eficacia, eficiencia, producto, resultados Intermedios, resultados finales, aplicación de tesis doctorales y nivel de impacto de las publicaciones.

Se entiende por eficacia la relación entre el resultado y el objetivo o meta que se programó (Valarino, 1997, 2000, en Luchilo, 2010). Respecto a la medición de eficacia, ésta se realizó a través de la relación entre los propósitos del programa y los resultados en términos de su coherencia con esta visión y/o propósito del mismo, es decir, relación entre los propósitos de programa (Objetivo. Misión del Programa de Doctorado declarado). Los resultados finales (impacto) son resultados a nivel de propósito o fin del programa. Implican un mejoramiento significativo y, en algunos casos, perdurable o sustentable en el tiempo, en alguna de las condiciones o características de la población objetivo que se plantearon como esenciales en la definición del problema que dio origen al programa. Esta información se obtuvo a partir de los propósitos declarados en las páginas web de los programas de cada institución, a través de entrevistas semi-estructuradas (Flick, 2007) a los coordinadores de los programas y encuesta a los graduados.

En cuanto a las mediciones de eficiencia, en el caso de las investigaciones de postgrado, un indicador sería el número de trabajos de investigación producidos (resultado) en un lapso de tiempo (insumo), durante y después de graduados, siendo considerado pertinente a lo menos una década.

La relación causa-efecto entre los componentes y beneficios de un programa pueden variar a lo largo del tiempo, es por esto que se deben evaluar cada uno de estos momentos, identificando los distintos resultados e instantes en que fueron medidos. En este sentido se pueden identificar resultados a nivel de producto, resulta-

dos intermedios y resultados finales (Ministerio de Hacienda, 2009). En esta investigación, se diseñaron indicadores para cada una de las etapas.

Los resultados a nivel de producto corresponden al “primer tipo de resultados que debe generar un programa y al efecto más inmediato que tiene la producción de los componentes sobre la población beneficiaria” (Ministerio de Hacienda, 2009, p. 6). En este ámbito, también cabe la eficacia de los bienes y servicios entregados a nivel de programa. Por calidad se entiende la cantidad, grado y oportunidad en que el producto satisface la necesidad de los usuarios (Valarino, 1997; 2000, en Luchilo, 2010). Aquí se debe distinguir entre la calidad objetiva y subjetiva; la primera de ellas refiere a la calidad técnica de los bienes y servicios entregados; la calidad subjetiva, por otro, referido a la percepción de los usuarios respecto al bien o servicio (Ministerio de Hacienda, 2009). En cuanto a la calidad objetiva se utiliza el “número de tesis que se convierten en publicaciones o patentes entre los años establecidos”, en tanto la calidad subjetiva, se midió a partir del “nivel de satisfacción de los egresados del programa de doctorado”. Por un lado, la información respecto a la calidad objetiva se obtuvo a partir de un complemento entre entrevistas semi-estructuradas al coordinador o director de cada programa, información disponible en las páginas de cada programa y la base de datos de Scielo, Web of Science, Scopus; por otro lado, la información sobre la calidad subjetiva, se obtuvo a partir de una encuesta web de satisfacción que enviada a los graduados de los programas.

Ahora bien, los resultados intermedios serán entendidos como “(...) cambios en el comportamiento o actitud de los beneficiarios o certificación o cambio en el estado de éstos, una vez que han recibido los bienes y servicios que entrega el programa.” (Ministerio de Hacienda, 2009 p. 6). Como parte de estos resultados se puede analizar la producción de publicaciones para así evaluar la trayectoria de investigación en las distintas instituciones (CINDA, 2007). La productividad en términos de investigaciones de postgrado es la relación entre los productos obtenidos y los insumos empleados para generar las investigaciones y se puede medir, por ejemplo, a través de la relación entre cantidad de trabajos de investigación (resultados) producidos por año fiscal (insumo) o la producción de artículos científicos en

revistas internacionales de renombre (Valarino 1997, 2000; D'Onofrio & Gelman, en Luchilo, 2010).

En el modelo mide la productividad a través de los siguientes índices considerando la década 2001-2011.

“Promedio anual artículos publicados en libros por alumnos egresados de doctorado entre los años 2001-2011 diferenciado por institución”

**Numero de artículos publicados en libros por alumnos egresados
entre el 2001 - 2011 de doctorado institución X**

$$\frac{\text{-----}}{10} \quad X10$$

“Promedio anual de libros publicados por alumnos egresados de doctorado entre los años 2001-2011 diferenciado por institución”

**Numero de libros publicados en libros por alumnos egresados
entre el 2001 - 2011 de doctorado institución X**

$$\frac{\text{-----}}{10} \quad X10$$

“Promedio anual artículos publicados revistas nacionales por alumnos egresados de doctorado entre los años 2001-2011 diferenciado por institución”

**Numero de libros publicados en revistas nacionales por alumnos
egresados entre el 2001 - 2011 de doctorado institución X**

$$\frac{\text{-----}}{10} \quad X10$$

“Promedio anual artículos publicados revistas internacionales por alumnos egresados de doctorado entre los años 2001-2011 diferenciado por institución”

**Numero de libros publicados en revistas internacionales por alumnos
egresados entre el 2001 - 2011 de doctorado institución X**

$$\frac{\text{-----}}{10} \quad X10$$

Otro indicador de productividad intermedia que permite medir el impacto de los programas de postgrado son el número de patentes generadas por institución ya que expresan la producción de conocimiento de calidad y originalidad científica, dando cuenta del rendimiento de la inversión en tecnología, ciencias e innovación en general, tanto financiera como humana (Cruz; Martos; Diessler, D'Onofrio & Gelfman en Luchilo, 2010). Para ello se utilizarán las publicaciones ISI en el campo de educación ya que este tipo de publicaciones cumplen con los más altos estándares internacionales tanto por su contenido como por su formato y se encuentran, además, indexadas a la base Web of Science de Thomson Reuters, lo que permite un acceso directo y confiable a los datos (CONICYT, 2011). Como indicador, se utilizó el “Número de publicaciones ISI de alumnos egresados de doctorado durante el periodo de estudio y posterior entre los años 2001-2011 diferenciado por institución”.

A estos indicadores de resultados intermedios se pueden agregar otros dos que dan cuenta de la adjudicación de proyectos de investigación como investigador principal o como co-investigador. En este sentido, se intenta observar el impacto que tiene obtener un grado académico más, sobre la producción investigativa de los egresados de postgrado. Los indicadores contruidos para medir estos aspectos son el “Porcentaje de alumnos con proyectos de investigación como investigador principal de estudiantes egresados del programa durante el periodo de estudio y posterior entre los años 2001-2011”

Número de egresados de doctorado con proyectos de investigación como investigador principal entre los años 2000 - 2011 durante el periodo de estudio y posterior instituciónX

$$\frac{\text{total de egresados institución X}}{\text{total de egresados institución X}} \times 10$$

Así como, el “Porcentaje de alumnos con participación o adjudicación de proyectos de investigación FONDECYT durante el periodo de estudio y posterior de los estudiantes de los programas de doctorado 2001-2011”.

total de egresados institución X

Ahora bien, resultados finales están definidos como “resultados a nivel de propósito o fin del programa”. Implican un mejoramiento significativo y, en algunos casos, perdurable o sustentable en el tiempo, en alguna de las condiciones o características de la población objetivo que se plantearon como esenciales en la definición del problema que dio origen al programa” (Ministerio de Hacienda, 2009, p.9). Los beneficios obtenidos a partir del programa se observan en el mediano o largo plazo y no debería desaparecer en el mediano a corto plazo, por ejemplo, un aumento en las remuneraciones de personas capacitadas (Ministerio de Hacienda, 2009).

Un indicador que se determina en este campo es el cambio en el ámbito laboral de los egresados, pues tener un mejor nivel educativo refuerza la empleabilidad, permite observar nuevas funciones y poder abarcar las problemáticas con mayor éxito (Saavedra, 2009). En este sentido, el cambio que produce obtener un grado más de educación sobre las posibilidades de trabajo, es un cambio que se puede observar en el mediano a largo plazo. Se vuelve relevante la percepción tanto de los graduados de los programas como de los directores y/o coordinadores respecto del efecto que tiene el doctorado en la carrera de quienes se titulan (D’Onofrio & Gelfman, 2010 en Luchilo, 2010), por ello, por medio de entrevistas semi-estructuradas a los informantes de los programas y a través de encuestas web enviadas a los graduados, se analizó la “calificación de los puestos de trabajo de los estudiantes egresado de los programas de doctorado 2001-2011”, la “empleabilidad, condiciones y/o cambios laborales de los alumnos egresado y la “proyección de expectativas laborales” en ese período de tiempo.

Se propone como otro indicador, el nivel aplicación de tesis doctorales a proyectos concretos, en tanto la aplicación del conocimiento generado en las tesis tiene repercusiones en el mediano y largo plazo que afectan directamente a la población. Por la naturaleza de los datos, se debe hacer un seguimiento de las aplicaciones de los trabajos de grado y tesis (Valarino, 1997, 2000, en Luchilo, 2010). Co-

mo indicadores concretos se propone analizar la “Aplicación de tesis generadas entre el periodo 2001-2011 en programas o proyectos de los alumnos egresados”. Esto se relaciona con la dimensión de eficacia exclusivamente cuando el propósito del programa es generar conocimiento con aplicación práctica.

**Tesis doctorales publicadas en periodo 2000 - 2011 con aplicación
en programas y proyectos**

$$\frac{\text{total de tesis doctorales publicadas en periodo 2000 -2011}}{\text{total de tesis doctorales publicadas en periodo 2000 -2011}} \quad X10$$

**Número de Tesis generadas entre el periodo 2000 - 2011 aplicadas
en programas y proyectos**

$$\frac{\text{Número de Tesis generadas entre el periodo 2000 - 2011 aplicadas en programas y proyectos}}{\text{total de tesis doctorales publicadas en periodo 2000 -2011}} \quad X10$$

“Número de tesis generadas entre el 2001-2011 aplicadas en programas o proyectos de los alumnos egresados por institución”

Por último, se analizó el impacto de estas publicaciones en el ámbito académico, lo que se entiende como cualquier cambio positivo o negativo que genera un trabajo investigativo y que se materializa en los comentarios de sus colegas, generando nuevas publicaciones (Barrueco, 2008). Se han utilizado las publicaciones como forma de cuantificar el impacto, siendo el número de citas el indicador que permite discriminar entre las distintas publicaciones, en la que se asume que entre más citas tenga un trabajo, mejor será y mayor es su impacto (Barrueco, 2008; Thomson Reuters (s.f); D’Onofrio & Gelfman, 2010 en Luchilo, 2010). En esta investigación se utilizó el número de citas para medir el impacto de las publicaciones hechas por personas que hayan cursado un programa de doctorado nacional, el indicador concretamente es el “Número de citas de artículos publicados por alumnos de doctorado de cada institución entre años 2001-2011” Esta información fue recolectada de la base datos de Web of Science , Scopus y el buscador Scielo.

Tabla N.º 1

Tabla: Resumen de subdimensiones e indicadores

Subdimensión	Indicador
Eficacia	Su medición se realizó a través de la relación entre los propósitos del programa y los resultados en términos de su coherencia con la visión y/o propósito del mismo. La información se obtuvo a partir de los propósitos declarados en las páginas web de los programas, a través de entrevistas semi-estructuradas a los coordinadores de los programas y encuesta a los graduados.
Eficiencia	Número de trabajos de investigación producidos (resultado) en un lapso de tiempo (insumo), durante y después de graduados, en el periodo 2001-2011
Producto	Como calidad objetiva se utiliza el “número de tesis que se convierten en publicaciones o patentes entre los años establecidos”; se obtuvo a partir de un complemento entre entrevistas semi-estructuradas al coordinador o director de cada programa, información disponible en las páginas de cada programa y la base de datos de Scielo, Web of Science, Scopus. La calidad subjetiva se midió a partir del “nivel de satisfacción de los egresados del programa de doctorado”, la información se obtuvo a partir de encuesta enviada a los graduados de los programas.
Resultados intermedios	Análisis de la producción de publicaciones, la cual corresponde a la relación entre los productos obtenidos y los insumos empleados para generar las investigaciones. Se midió a través de la relación entre cantidad de trabajos de investigación (resultados) producidos por año fiscal (insumo) o la producción de artículos científicos en revistas internacionales de renombre (Valarino 1997, 2000; D’Onofrio & Gelfman, en Luchilo, 2010).
Resultados finales	Un indicador es el cambio en el ámbito laboral de los egresados. Por medio de entrevistas semi-estructuradas a los informantes y a través de encuestas enviadas a los graduados, se analizó la “calificación de los puestos de trabajo de los estudiantes egresado de los programas de doctorado 2001-2011”, la “empleabilidad, condiciones y/o cambios laborales de los alumnos egresado y la “proyección de expectativas laborales” en ese período de tiempo. Otro indicador es el nivel aplicación de tesis doctorales a proyectos concretos; se realiza un seguimiento de las aplicaciones de los trabajos de grado y tesis.
Aplicación de tesis doctorales	Analizar la “Aplicación de tesis generadas entre el periodo 2001-2011 en programas o proyectos de los alumnos egresados”.
Nivel de impacto de las publicaciones	Se utilizan las publicaciones como forma de cuantificar el impacto. Se identifican el número de citas para medir el impacto de las publicaciones hechas por personas que hayan cursado un programa de doctorado nacional. El indicador es el “Número de citas de artículos publicados por alumnos de doctorado de cada institución entre años 2001-2011” Esta información fue recolectada de la base datos de Web of Science, Scopus y el buscador Scielo.

Fuente. Elaboración Propia.

Resultados

Efectuada la aplicación del modelo de evaluación de impacto, el cual contempla una gran dimensión denominada “Evaluación de Impacto” y siete subdimensiones, se presentan los resultados alcanzados por medio del análisis a través de la triangulación metodológica (Pérez, 1994) utilizando diferentes técnicas y procedimientos de recolección de información y datos obtenidos a partir del seguimiento de la productividad académica de graduados, encuestas on-line a los graduados, entrevistas a informantes clave.

Como hallazgos en la subdimensión de eficacia -cuyo indicador establece la relación entre los propósitos cumplidos por la institución versus los propósitos declarados- se puede establecer, coincidente con Gentili & Saforcada (en Luchilo 2010), entre dos orientaciones que se tensionan: una de carácter profesionalizante y funcional y la otra de investigación académica. Por su parte, Corvalán, Falabella & Rojas (2011) sugieren una clasificación en virtud de tres enfoques los que denominan de académicos, pragmáticos y experienciales.

Efectuado el análisis la categoría que emerge del discurso de los informantes es que los Doctorados deben ser académicos o de investigación y los esfuerzos debieran orientarse en esa dirección, aun cuando se reconoce la existencia de programas que tienen un enfoque más funcional o pragmático tal como lo señalan autoridades vinculadas a la certificación e investigación en educación superior y directores de programas de doctorado.

“...No obstante aun cuando uno reconoce que un doctorado debe ser académico porque debe desarrollar investigación, en si reconocemos que hay disciplinas y programas que declaran en sus objetivos que tienen temas como por ejemplo, desarrollar capacidad de docencia por ejemplo en el egresado. Pero muchas veces lo que pasa es que estas declaraciones después no quedan plasmadas en el programa, el programa dice, yo quiero voy a tener un egresado que va a ser capaz de hacer investigación en este caso en educación, y que va a tener las habilidades y competencias para hacerlo y que además va a desarrollar habilidades académicas en docencia, y uno ve el plan de estudios y no hay ninguna actividad relacionada con este tema (IC1, 41).

Aun cuando la convicción de los entrevistados es que el enfoque de los doctorados debiera ser de investigación, al efectuar el análisis se identifican dos enfoques distintos, que son el de investigación y el pragmático. En este sentido los doctorados denominados académicos están centrados en la formación de competencias en investigación, siendo la prioridad de estos la inserción del estudiante en una comunidad de investigación, la enseñanza de metodologías de investigación, la producción y comunicación de conocimiento científico.

Los doctorados vinculados al enfoque pragmático presentan entre sus características un enfoque más instrumental y práctico de la investigación, entregándole a los doctorandos herramientas de investigación y actualización de conocimientos teóricos, el propósito en su formación se centra en la evaluación y mejoramiento de la práctica educativa, y la teorización del fenómeno educativo adquiere un papel secundario (Corvalán, Falabella & Rojas, 2011).

En el análisis general de las encuestas, un alto porcentaje de los graduados señalan haber elegido el doctorado por el prestigio de los docentes, seguido del prestigio de la institución y finalmente el prestigio del programa. De esta manera, se resalta que la figura del docente que impartirá los cursos es relevante teniendo altas expectativas en la formación que recibirá, lo que es coincidente con la evaluación efectuada por los encuestados a los docentes calificándolos en general de Excelente y Buena; así como los aprendizajes logrados en ellos en el programa. El propósito del Doctorado se encuentra en tercer lugar de la preferencia, junto con la modalidad del programa y características de su formación previa (todos con la misma ponderación de poco más del 14%).

Continuando con la aplicación de la evaluación de impacto se presenta un análisis descriptivo con los datos obtenidos a partir del seguimiento de productividad académica de los graduados de cada programa de Doctorado en Educación entre los años 2001 y 2011. Para el análisis, se tomó en cuenta la productividad de 95 egresados durante y después del periodo de estudios de los cuatro doctorados seleccionados; esto fue complementado con información analizada de las encuestas de graduados con un retorno total de 40 encuestas.

Con relación a las subdimensiones, Eficiencia -vinculada a la relación entre los insumos y los productos/resultados-; Producto -entendido como el primer tipo de resultados que debe generar un programa y al efecto más inmediato que tiene la producción de los componentes sobre la población beneficiaria- y Resultados intermedios-cambios en el comportamiento o actitud de los beneficiarios o certificación o cambio en el estado de éstos una vez que han recibido los bienes-; los datos fueron analizados cuantitativamente a través de dos formas, la primera en relación a promedios anuales por institución presentada a través de Tabla N° 2 y la segunda, por promedios según cantidad de egresados por institución, presentada en la Tabla N° 3.

Como se señala anteriormente, los datos fueron recolectados a partir de la información disponible en el buscador Google, Google scholar, Scielo, ISI Web of Science y Scopus, ya que son una fuente de información clásica para la evaluación y cuantificación de los resultados y rendimientos de los recursos financieros y humanos invertidos en las actividades de ciencia, tecnología e innovación en general, son las bases de publicaciones científicas y patentes. La tabla comparativa con la información se confeccionó a partir del seguimiento efectuado (información de carácter público) y las encuestas a los graduados (Información declarada por los informantes).

Tabla de N° 2

Tabla comparativa de universidades según periodo 2001-2011

	Información de carácter público				Información declarada por los informantes (Encuestas)			
	U1	U2	U3	U4	U1	U2	U3	U4
Número de tesis que se convierten en publicaciones entre 2001 y 2011	7	3	0	5				
Promedio anual artículos publicados en libros por alumnos de doctorado durante el periodo de estudio y posterior entre los años 2001-2011	2,9	0,9	0,2	0,9	2,5	0,4	0,5	3,1
Promedio anual de libros publicados por alumnos de doctorado durante el periodo de estudio y posterior entre los años 2001-2011	4,4	0,2	0,8	2	1,8	0	0,5	3,1
Promedio anual artículos publicados en revistas nacionales por alumnos de doctorado durante el periodo de estudio y posterior entre los años 2001-2011	13,2	0,6	0,9	1,7	2,1	0,1	0,4	0,5
Promedio anual artículos publicados en revistas internacionales por alumnos de doctorado durante el periodo de estudio y posterior entre los años 2001-2011	10,2	1,4	0	0,4	1,8	0,2	0,3	0,3
Número de publicaciones ISI de alumnos egresados de doctorado durante el periodo de estudio y posterior entre los años 2001-2011 diferenciado por institución	7	1	0	0	12	1	0	4
Porcentaje de alumnos con proyectos de investigación como investigador principal de estudiantes egresados del programa durante el periodo de estudio y posterior entre los años 2001-2011	25,8	10	0	14,3	66,7	50	50	57,1
Porcentaje de alumnos con participación o adjudicación de proyectos de investigación FONDECYT durante el periodo de estudio y posterior de los estudiantes de los programas de doctorado 2001-2011	54,5	0	0	0	47,6	0	0	0
Número de citas de artículos publicados por alumnos de doctorado durante el periodo de estudio y posterior entre años 2001-2011	257	3	10	27				

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la tabla N°2, la producción académica en general para las Universidades observadas en la década analizada, tiende a ser baja comparativamente en la mayoría de los casos.

En general, la Universidad 1 es la institución que destaca en la mayoría de los indicadores analizados, principalmente en relación a publicación de artículos y proyectos de investigación. Es así como en el seguimiento efectuado se aprecia que un 23,4% de los alumnos egresados cuenta con publicaciones en revistas nacionales e internacionales; de los datos obtenidos de las encuestas se aprecia un total 3,9% con este tipo de publicaciones lo que corresponde sólo a la muestra que respondió. De lo anterior, se deduce que las diferencias existentes en los resultados de la información de carácter público y la declarada por los estudiantes, se debe a que en la encuesta, los egresados que contestaron en su mayoría, corresponden a encuestados que no poseen publicaciones.

El seguimiento ha demostrado que un 25,8% de los estudiantes egresados de la Universidad 1 ha participado en proyectos de investigación como investigador principal y lo declarado por los encuestados corresponde a un 66,7% lo que se puede explicar debido a que en su mayoría, se debe a que son proyectos internos de cada carrera y/o universidad lo que no siempre es información accesible o de carácter público.

De las Universidades analizadas, la universidad 4 es la segunda institución que cuenta con mayor porcentaje de proyectos adjudicados como investigador principal con un 14.3% de acuerdo a la información de carácter pública, y de acuerdo a lo que declaran los encuestados (7 encuestados de 11) se aprecia un 57,1%. En tercer lugar se ubica la Universidad 2 con un 10% obtenido del seguimiento y un 50% de acuerdo a lo declarado por los encuestados (4 de 8 graduados) lo que también justifica lo declarado por ellos en que los proyectos que allí se explicitan corresponden a investigaciones de convenio y/o cooperación internacional y no todos públicos. En cuarto lugar se encuentra la Universidad 3 en la que no se hallaron investigaciones adjudicadas en el seguimiento pero, de acuerdo a los encuestados, habrían un 50% de proyectos adjudicados como investigador principal en investigaciones de otro tipo.

Cabe hacer notar que en este indicador, muchos de los encuestados señalan haber sido o estar en posición de investigadores principales en proyectos generados al interior de la universidades como política de investigación y desarrollo interno, las cuales son específicas de cada institución y por lo mismo no son de impacto social y/o de conocimiento público y no se pudieron pesquisar en el seguimiento.

Con relación a la participación o adjudicación de proyectos Fondecyt -tanto de iniciación como regular-, la Universidad 1 presenta un porcentaje del 54,5% de adjudicación de estos proyectos, lo que es bastante cercano al 47,6% declarado por los encuestados. De las demás instituciones no se encontraron datos de adjudicación de proyectos Fondecyt, lo cual es corroborado por las encuestas de los graduados.

Una cifra necesaria de considerar es la producción que todas las Universidades generan en su conjunto respecto de artículos en revistas tanto nacionales como internacionales, que corresponde a 28,4% artículos por año en promedio, lo que calculado en los 10 años estudiados correspondería a 280 artículos publicados en temáticas de educación por todos los egresados de todos los programas de doctorado en dicha área. En este mismo ámbito los resultados arrojados por los encuestados señala que en este indicador la productividad sería menor correspondiendo a un 5,7% artículos por año promedio sin embargo, esto es en relación a la muestra, en cambio el seguimiento cubre a toda la población, siendo esta información de libre acceso y por lo mismo es factible de ser conocida a través de los buscadores nacionales e internacionales, pues su propósito es justamente de divulgación e impacto.

En cuanto a los indicadores de resultados intermedios, el seguimiento establece que el número de tesis que se convierten en publicaciones tiende a ser muy bajo en relación a cantidad de graduados en el periodo analizado, con 7 publicaciones para la Universidad 1; 5 para la Universidad 4 ; 3 para la Universidad 2 y ninguna de la Universidad 3; si bien lo que señalan los encuestados de cada universidad tiende a ser mayor, esto se debería a que, en algunos casos, los artículos son publicados pero no en revistas de alto impacto, por lo que no es posible su acceso expedito, estando en revistas institucionales o de divulgación, no necesariamente masivas ni de libre acceso.

La mayoría de las aplicaciones que han tenido las tesis son en el ejercicio de la profesión y docencia así como en seminarios, congresos y aportes en innovación curricular a través de asesorías y asesoría técnicas, las que si bien tienen un impacto, este es a un nivel específico y poco visible. En este ámbito los graduados señalan que sus tesis se han aplicado en diversos niveles como los señalados precedentemente.

En relación al seguimiento de la productividad, medida en los artículos publicados en libros al año, la Universidad 1 presenta un promedio de 2,9 artículos en libros por año en la temática. Las Universidades 4 y Universidad 2 con 0,9 respectivamente y la 2 con 0,2 libros por año. En este mismo indicador los encuestados de la Universidad 3 presentan un promedio del 3,1 de artículos en libros por año, seguidos por la Universidad 1 con un 2,5; luego la Universidad 3 con un 0,5 de promedio anual y finalmente la Universidad 2 con 0,4 en promedio. Estos resultados complementan lo evidenciado en el seguimiento, cabe señalar que también aquí surgen promedios aproximados y en algunos casos mayores en lo declarado por los encuestados que en el seguimiento, esto se explicaría pues algunos encuestados señalan publicar en libros institucionales que son de circulación restringida, cantidad reducida y/o de menor alcance.

Con respecto al promedio anual de libros publicados, las cifras son del orden de 4 libros por año para la Universidad 1; 2 para la Universidad 4; 0,8 en promedio para la Universidad 2 y 0,2 para la Universidad 3. De acuerdo a lo señalado por los encuestados, las cifras son en el caso de la Universidad 1 de un 1,8 en promedio anual (30% de los encuestados); de 3 libros publicados anualmente por la Universidad 4, seguidos de 0,5 para la Universidad 3 y ninguno correspondiente a los declarados por los encuestados de la Universidad 2.

Las publicaciones ISI son el indicador de menor impacto y por lo mismo, más débil. En el seguimiento se encontraron 7 publicaciones ISI correspondientes a la Universidad 1 y 1 para la Universidad 2, mientras que para la Universidad 3 y Universidad 4 no se encontró ninguno. Al consultarle a los egresados las cifras aumentan a 12 en la Universidad 1 y 4 para la Universidad 4 que en el seguimien-

to no se hallaron. La Universidad 2 y la Universidad 3 coinciden con el número encontrado a través del seguimiento (1 y 0 respectivamente).

Al analizar los indicadores según la cantidad de alumnos egresados, las cifras aumentan levemente (ver tabla N° 3), ya que la productividad se compara según la cantidad de egresados por institución. Por ejemplo, en el promedio anual de artículos publicados en libros, se suman todos los artículos escritos por los alumnos por institución y luego se divide por la cantidad de estudiantes egresados. Esto permite una comparación que toma en cuenta las diferencias en la cantidad de estudiantes egresados que tiene cada programa de doctorado, por lo que cuida la proporción egresados-productividad y permite observar con más claridad la productividad al interior de cada institución.

De forma general, al observar por institución, la Universidad 1 mantiene la mayor productividad, seguido por la Universidad 4, luego la Universidad 2, por último la Universidad 3. Fenómeno similar ocurre en los resultados obtenidos de las encuestas de egresados.

Al observar las cifras por indicador, en el número de tesis que se convierte en publicaciones, se observan las mismas cifras que en la tabla anterior, siendo el programa de la Universidad 1 quienes cuentan con más tesis convertidas en publicaciones (7), seguidas por la Universidad 4 (5) y la Universidad 2 (3), la Universidad 3 no presenta ninguna tesis que se haya convertido en publicación evidenciada en el seguimiento, sin embargo, en la encuesta un graduado señala que su institución le publicó su tesis como libro pero este no fue pesquisado, por lo que se asume que es más bien de circulación restringida.

En cuanto al promedio anual de artículos publicados en libros por los estudiantes, durante el periodo de estudio y posterior entre los años 2001 y 2011, se observa que la Universidad 2 cuenta con la mayor cantidad de artículos publicados en libros con un 0,9; seguido por la Universidad 4 con 0,6 de promedio, a continuación la Universidad 1 con 0,4 y finalmente la Universidad 3 con un promedio de 0,2.

A partir del análisis de la información de las encuestas de los graduados, ésta no sería coincidente con los datos a nivel de seguimiento pero es necesario recordar que estas corresponden solo a los graduados que respondieron la encuesta distribuyéndose el promedio en esa muestra. Dicho esto, los resultados son que la de Universidad 4 presenta el mayor promedio de anual de artículos publicados en libros por egresados con un 4,4; luego la Universidad 1 con un 1,2 de promedio anual, continuando con la Universidad 2 con un 1,0 y finalmente la Universidad 3 con un 0,6 de promedio.

En el promedio de libros publicados por estudiante, la Universidad 4 presenta el promedio más alto con un 1,4 libros, sigue la Universidad 3 con un 0,9 luego la Universidad 1 con 0,7 y finalmente la Universidad 2 con 0,2 en promedio de libros publicados por graduado. Esto es coincidente en cuanto a las encuestas que también señalan a la Universidad 4 con el mayor porcentaje de libros por persona, siendo del orden del 4,4 en promedio; luego la Universidad 1 con un 0,9 de promedio, seguido de la Universidad 3 y terminando con el menor promedio de 0 para la Universidad 2.

Respecto al promedio de artículos publicados en revistas nacionales por alumnos egresados, la Universidad 1 presenta la cifra más alta con 2 artículos publicados en revistas nacionales por año, luego se encuentran la Universidad 4 con 1,2; la Universidad 3 con 1,0 artículos en promedio publicados en los 10 años analizados y la Universidad 2 0,6 artículos publicados. En el caso de los encuestados los promedios disminuyen, pues claramente al ser una muestra de ellos representa a ese número de egresados que en el caso de la Universidad 1 se genera un 1.0; la Universidad 4 con un 0,7%; la Universidad 3 Ciencias de la Educación con un 0,5% y la Universidad 2 de un 0,3%.

Al analizar el promedio de artículos publicados en revistas internacionales por estudiante, la Universidad 1 cuenta con la cifra más alta entre las instituciones con 1,6 artículos publicados, seguido por la Universidad 2 con un 1,4 publicaciones en promedio al año, siguen la Universidad 4 con 0,3, para finalizar con la Universidad 3 con 0 en promedio anual de artículos publicados en revistas internacionales. Al igual que en las publicaciones nacionales, en el ámbito internacional también se generan cifras representativas de los encuestados que corresponden a: Universi-

dad 1 se genera un promedio anual de 1,0 artículos por año; luego la Universidad 2 de un 0,5%; y la Universidad 3 con un 0,4% y la Universidad 4 también con un 0,4% de promedio anual.

En cuanto a las publicaciones ISI, a través del seguimiento efectuado a cada uno de los graduados de cada programa, sólo la Universidad 1 presenta el mayor número de publicaciones de sus egresados, con 7 publicaciones en los 10 años estudiados, seguido por la Universidad 2 con una ISI. En las otras dos instituciones no se hallaron publicaciones en este nivel. Sin embargo en las encuestas el número de publicaciones declarados por los encuestados aumenta en dos de ellas, pues los encuestados de la Universidad 1 declaran un total de 12 publicaciones ISI; la Universidad 4 declara 4 publicaciones ISI; los dos restantes, Universidad 2 y Universidad 3 se mantienen con una y cero ISI respectivamente.

Respecto al porcentaje de estudiantes con proyectos de investigación como investigador principal durante el periodo de estudios y posterior, entre el 2001 y el 2011, la Universidad 1 presenta el mayor porcentaje con 25,8% de los estudiantes egresados con este tipo de proyectos, seguido por la Universidad 4 con un 14,3%; sigue la Universidad 2 con un 10% de los estudiantes; de la Universidad 3 no se evidencian proyectos como investigador principal visible y factible de conocer. Al complementar esta información con las encuestas de los graduados; los porcentajes se aprecian mayores, pero manteniendo la misma jerarquía, esto es la Universidad 1 se presenta con un 66,7% de acuerdo a lo expresado por sus encuestados, seguido de la Universidad 4 con un 57,1% y con las Universidades 2 y Universidad 3 cuyos encuestados coinciden en un 50%, que han sido investigadores principales en proyectos de investigación.

Sobre el porcentaje de estudiantes con adjudicación o participación en proyectos FONDECYT por estudiante, en la Universidad 1 se observa que un 54,5% de los estudiantes egresados de doctorado de esta casa de estudios se han adjudicado o han participado en proyectos FONDECYT (Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico) entre el periodo estudiado 2001 y 2011; lo cual es también altamente representado en las encuestas con un porcentaje del 47,6%; en las otras tres instituciones no se hallaron resultados en este indicador, siendo corroborado por las encuestas de los graduados.

En los indicadores vinculados a proyectos de investigación se puede señalar que la mayoría de ellos corresponden a diversas iniciativas, estudios y entidades que generan investigación pero que no son todas de público conocimiento, por lo que si bien, la gran mayoría de los graduados no aparece con investigaciones de tipo FONDECYT, se puede apreciar una diversidad de alternativas de investigación (especialmente de investigaciones internas) y todos los graduados han efectuado y efectúan investigación, toda la cual no es posible y viable hacerle seguimiento.

Tabla N° 3

	Información de carácter público				Información declarada por los informantes			
	U1	U2	U3	U4	U1	U2	U3	U4
Número de tesis que se convierten en publicaciones entre 2001 y 2011	7	3	0	5				
Promedio anual artículos publicados en libros por alumnos de doctorado durante el periodo de estudio y posterior entre los años 2001-2011	0,4	0,9	0,2	0,6	1,2	1	0,6	4,4
Promedio anual de libros publicados por alumnos de doctorado durante el periodo de estudio y posterior entre los años 2001-2011	0,7	0,2	0,9	1,4	0,9	0	0,6	4,4
Promedio anual artículos publicados en revistas nacionales por alumnos de doctorado durante el periodo de estudio y posterior entre los años 2001-2011	2	0,6	1	1,2	1	0,3	0,5	0,7
Promedio anual artículos publicados en revistas internacionales por alumnos de doctorado durante el periodo de estudio y posterior entre los años 2001-2011	1,6	1,4	0	0,3	1	0,5	0,4	0,4
Número de publicaciones ISI de alumnos egresados de doctorado durante el periodo de estudio y posterior entre los años 2001-2011 diferenciado por institución	7	1	0	0	12	1	0	4
Porcentaje de alumnos con proyectos de investigación como investigador principal de estudiantes egresados del programa durante el periodo de estudio y posterior entre los años 2001-2011	25,8	10	0	14,3	66,7	50	50	57,1
Porcentaje de alumnos con participación o adjudicación de proyectos de investigación FONDECYT durante el periodo de estudio y posterior de los estudiantes de los programas de doctorado 2001-2011	54,5	0	0	0	47,6	0	0	0

Fuente propia

Tabla comparativa de universidades según cantidad de alumnos egresado

En relación a la subdimensión Nivel de impacto de las publicaciones, asumido como cualquier cambio, intencionado o no, de carácter positivo o negativo, que un trabajo causa en la comunidad científica a la que pertenece y que se materializa en comentarios del resto de colegas. Su medición se ha basado en el recuento de citas entre las mismas, asumiendo que un trabajo será mejor cuantas más citas reciba. El resultado obtenido es que, en el número de citas de artículos publicados por alumnos egresados del doctorado durante y después del periodo de estudios entre el 2001 y el 2011, la Universidad 1 obtiene la mayor cifra con 257 citas de las publicaciones de sus egresados, seguida por la Universidad 2 con 10 citas, luego la Universidad 4 con 8 citas y por último la Universidad 2 con 3 citas de los artículos de sus egresados.

Tabla N° 4

Tabla: Impacto de las publicaciones a través de citas

	Información de carácter público			
	U1	U2	U3	U4
Número de citas de artículos publicados por alumnos de doctorado durante el periodo de estudio y posterior entre años 2001-2011	257	3	10	27

Extracto Tabla N°3

En lo que concierne a los beneficios obtenidos por los graduados en cuanto a calificación en sus puestos de trabajo, sobre el 90% alude que su situación laboral cambió a nivel de remuneración y estatus dentro de la institución de manera positiva una vez graduados, efectivamente esto también se ve evidenciado en sus trayec-

torias laborales y puestos de trabajo, los que en la actualidad son de directivo superior e investigador fundamentalmente en instituciones de Educación Superior.

Discusión

Resulta interesante comenzar esta discusión complementando los datos cuantitativos presentados precedentemente del modelo de evaluación de impacto y la información cualitativa obtenida de las encuestas semiestructuradas, lo que permite ahondar en estos vínculos generando mayor profundidad al análisis interpretativo sumado a que surge elementos emergentes que no estaban contemplados en el modelo.

De acuerdo a la información analizada e interpretada, las tesis doctorales básicamente cumplen con el requisito para que el estudiante se gradúe, sin tener mayor incidencia a nivel social y que pueda servir para mejorar aspectos más sustantivos vinculados a problemáticas de la Educación visibles y concretadas en programas, instituciones, mejoras educativas, implementación a nivel social.

A partir de los datos presentados anteriormente y la triangulación con las entrevistas en profundidad realizada a los informantes clave se puede afirmar que la productividad académica de los graduados de los Programas de Doctorado en Educación en general tiende a la baja. La tesis de Doctorado es básicamente uno de los productos académicos investigativos y su posible continuidad en proyectos concursables y artículos indexados lo que se advierte como indicador de mayor productividad académica, esto es coincidente con la percepción de algunos de los informantes clave.

“...Sí, creo que es bastante escasa, la investigación sobre todo en Educación es escasa, más que la generación de postgrados la investigación sobre educación es bastante escasa en Chile“. (IC2)

“Si, son en general ISI, ScIELO, Scopus, Laindex catálogo, capítulos de libro con comité editorial, libros con comité editorial o artículos de revista con comité editorial. Eso y un proyecto. Ojala como investigador responsable o co-investigador, pero no un Fondecyt, un proyecto de cualquier tipo, incluyendo los proyectos me imagino financiados pro al propia institución, pero más o menos ese es el indicador que se espera de los académicos “(IC1)

“A lo menos publicaciones, que sean ISI o no sean ISI, ya es... que se publique ojala sean indexadas, pero a nivel de publicaciones puede ir variando, pero que al menos sea una revisión de pares, y que lo que ese lee es el tema del comité editorial, que al menos tenga cierta revisión de sus propios pares respecto de lo que está escribiendo” (IC2)

Las bases de publicaciones son la expresión de la producción de conocimientos de calidad y originalidad científicas. Si bien las revistas científicas, junto con las diferentes pautas y reglas que regulan su funcionamiento, resultan el canal privilegiado a través del cual los investigadores hacen público de manera “oficial” el resultado de su quehacer profesional, encarnando en su conjunto el acervo de conocimiento disponible en el mundo en cada momento (D’ Onofrio & Gelfman, 2011, en Luchilo, 2010) no es menos cierto, que los escenarios actuales en las Instituciones de Educación Superior generan demandas que no sólo están vinculadas a la investigación sino también a las dificultades de publicación.

Otros aspectos señalados son la sobrecarga de funciones como gestión y la docencia, factores que estarían incidiendo en la productividad académica tal como lo expresan los directivos de los programas de Doctorado entrevistados y que es coincidente con lo señalado por Cruz & Martos (2010) y Moreno (2007) en relación a la dificultad de los académicos para investigar pues deben distribuir su jornada en diversas acciones vinculadas a la docencia, investigación y extensión generando la saturación de funciones privilegiando algunas en desmedro de otras, tal como lo expresaran los entrevistados.

“Una buena tesis que uno habría esperado que hubiese terminado en un proyecto FONDECYT de continuidad, generando las producciones, es muy aleatorio porque finalmente va a depender de si ese egresado se inserta en una universidad que le da oportunidades de investigación, le da tiempo, no lo revienta con 4, 5, 6 cursos, un estudiante que se revienta con 4, 5, 6 cursos, es un estudiante que no leyó, no investigó y que nunca hizo nada más o sea sus posibilidades de estar investigando con harto impacto son pocas o ninguna y en consecuencia, lo que nos ocurre, e insisto es muy aleatorio, un buen egresado de esta universidad, aunque su tesis sea espectacular y se le pueda sacar mucho trote, la gran mayoría de las univer-

sidades en Chile que no ofrece estas posibilidades, la verdad es que su impacto va a ser más bien bajo” (D1)

Por otro lado también se señala por estos mismos informantes que debieran existir otros indicadores además de las publicaciones ISI y las patentes y que también son igualmente importantes como las buenas prácticas, las publicaciones en otras revistas o la gestión académica.

“Yo creo que más importante que la publicación en si son incluso, cosas como buenas prácticas en que los profesores pudieran compartir experiencias, los profesores de aula, no solo los científicos de la educación, sino que incluso los profesores de aula pudieran compartir buenas prácticas, pudieran contar sus experiencias, relevar sus experiencias(IC3)

“También yo creo que hay que concientizar también que el área de la Educación como el área de las ciencias sociales hay otro tipo de indicadores de productividad científica distintas al ISI, para medir productividad, también es cierto que en ese tipo de áreas la productividad es distinta porque está asociada a procesos mucho más largos para generar productividad(IC1)

La escasa productividad académica pudiese verse incrementada a partir de la generación de políticas internas en los Programas de Doctorado en las que por un lado se instaure la cultura de publicar no sólo hacia la consecución de competencias investigativas, sino también en el convencimiento de la necesidad de robustecer la investigación a nivel doctoral, por otro lado, la integración a equipos de investigación con líneas claramente definidas son acciones concretas que algunos programas ya están implementando y otros en vías de implementar.

“Hay pocos programas en el área que exigen, como requisito de graduación tener... eh... publicaciones. Algunos piden publicaciones enviadas, que no es lo mismo que una publicación aceptada, porque además eso alarga los procesos de graduación. Entonces la

la verdad es que la experiencia que tenemos respecto de eso es que la productividad asociada a eso es bastante pequeña” (IC17).

Los hallazgos en esta dimensión dicen relación con la escasa producción de los graduados en cuatro de los casos analizados durante el proceso de formación doctoral y una vez graduado.

En relación a la producción académica una categoría que emerge es contar con un sistema de seguimiento de los egresados el cual requiere mayor diseño e implementación en todos los programas de seguimiento para conocer cuáles han sido las trayectorias de los egresados. De acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta a los graduados, se constata que la gran mayoría de los egresados trabajan en establecimientos de educación superior.

El tema de las trayectorias laborales es también un tema de análisis en diversos países de la región en la que se señala que existe la necesidad de contar con sistemas adecuados de seguimiento y evaluación de los programas de apoyo a la formación de postgrado. Por ejemplo para el caso mexicano -y también para otros países de la región- esto supone un desplazamiento del foco desde la gestión administrativa de los programas hacia el monitoreo, la medición rigurosa de resultados y la evaluación sistemática de impactos. Desde esta perspectiva, los estudios sobre trayectorias profesionales constituyen un instrumento muy valioso. “La discusión sobre la educación de postgrado sin duda se beneficiaría de la información sobre los trabajos desempeñados por los graduados y de los datos sobre la relevancia de su formación para su trabajo profesional” (Velloso, 2004 en Luchilo.2009 p.203).

Contar con un sistema de seguimiento no sólo es necesario de perfeccionar sino fundamentalmente de implementar; por un lado permite sistematizar y analizar la información de modo que se puedan efectuar los ajustes necesarios en virtud de la que se obtiene de los programas; por otro, de acuerdo a los criterios de acreditación es necesario además, desarrollar un sistema de seguimiento académico que permita disponer de información confiable y oportuna de la retención, aprobación, retraso, graduación y tiempo de permanencia en el doctorado; debe medir la eficiencia de la enseñanza, tomando en consideración el tiempo de la graduación de los estudiantes con relación a la duración oficial del doctorado, en este sentido el programa debe evidenciar niveles de retención coherentes a su contexto disciplinar o presentar una evolución favorable en los últimos tres años, que tienda a esos niveles. En este ámbito y de acuerdo a lo señalado por los informantes

clave este sistema de seguimiento académico es incipiente en todos los programas advirtiéndose como una debilidad necesaria de mejorar.

En cuanto al indicador referido a la calidad Subjetiva, ligada al nivel de satisfacción de los egresados del programa de doctorado los graduados señalan estar conformes con la calidad de la formación ofrecida; solo en la Universidad 3 la evaluación de los aprendizajes logrados, los encuestados no lo consideran en su mayoría como excelente.

Con relación a la Subdimensión Resultados finales vinculada al beneficio de mediano y largo plazo obtenido por la población atendida, las investigaciones plantean que habría un Impacto positivo a nivel laboral tanto en la calificación de los puestos de trabajo y empleabilidad, como cambio en las condiciones laborales de los beneficiarios del programa. También se plantea que a nivel del sector privado el porcentaje de doctores que trabaja en empresas es reducido y que el sector académico es el destino donde existe mayor inserción para gran parte de los graduados de doctorado debido la necesidad de calificación y cualificación del cuerpo académico a nivel institucional ,generando perfiles docentes cada vez más exigentes. La percepción de los coordinadores también es coincidente entre si respecto de que existirían cambios a nivel de empleabilidad de los graduados y que incluso estos cambios en la mayoría comienza antes de terminar el doctorado y para dos de los coordinadores en particular, los cambios son visibles claramente durante el proceso de estudios.

“...es que a poco andar, todos nuestros estudiantes que no están empleados, apenas entran acá, les ofrecen trabajo, y es una de las cosas que nos cuesta más luchar, como decirle a los estudiantes “concéntrense en sus tesis” porque la oferta es muy amplia, muy muy amplia, y nuestro requisito es no más de media jornada para los que están haciendo su candidatura a proyecto de investigación. (D1, 53)

“yo creo que... por lo menos eh... hay temas como importantes que tienen que ver con la inserción de los graduados que en general se insertan en la academia que tienen una inserción laboral buena, los graduados en general de este tipo de programas, que son programas que presentan bajos índices de deserción, que la gente que hace el programa los termina” (IC1, 38)

Finalmente la concentración de los encuestados en la categoría ocupacional que tiene o tuvo tras el egreso del programa es el de investigador, docente y directivo superior. En efecto se puede señalar que el sector académico ha sido un destino adecuado para la mayor parte de los graduados de doctorado; la expansión acelerada de la matrícula y la necesidad de calificar al cuerpo docente han conducido a un crecimiento importante de la planta de cargos. Si bien en la mayor parte de los países los cargos universitarios son en su mayoría de dedicación parcial, el aumento del tiempo completo ha sido importante para responder las nuevas políticas institucionales ligadas a la generación de productos académicos. De lo anterior, se puede deducir que a nivel de sector privado el porcentaje de doctores que trabaja en empresas es reducido, siendo coincidente con lo que ocurre en otros países de la región (Luchilo, 2010).

Con relación al indicador de Proyección de expectativas laborales vinculados a la apreciación de los graduados la información emanada y analizada de las encuestas es que el 50% de los graduados se proyecta en cinco años como investigador como su quehacer principal, lo que viene a corroborar el propósito esencial de los programas de cuarto nivel.

Conclusiones

Ante el objetivo planteado, consistente en describir el diseño y resultados de la aplicación de una herramienta que permita evaluar el impacto de los Programas de Doctorado de Educación en Chile, a partir del entrecruzamiento de diversas fuentes de información, mediante la aplicación de un modelo metodológico integrado, se puede afirmar que este fue plenamente logrado. Se evaluó el impacto de programas de doctorado en educación de la muestra seleccionada, diseño que contempló dimensiones e indicadores que cumplieron con estándares de validez metodológica y estadística, en este sentido, se analizaron criterios de evaluación de los programas de doctorado en educación, se analizaron diferentes fuentes de información en las que se establecieron relaciones y triangulaciones.

A partir de las evidencias tanto cualitativas como cuantitativas se demostró que no existe previamente un diseño metodológico integrado que permita evaluar el impacto de los programas de Doctorado de Educación en coherencia con los de-

safios estratégicos de las Universidades en general. De este modo, el estudio demostró que las instituciones de Educación Superior en Chile no cuentan con mecanismos de evaluación de impacto de los programas de postgrado que ofrecen, en términos de un sistema de seguimiento de los mismos en cuanto a productividad académica, trayectorias laborales entre otras, una vez graduados. A su vez, la investigación evidenció carencia de un sistema de seguimiento de los graduados de los programas en indicadores tales como porcentajes de graduados, empleabilidad, trayectorias académicas, niveles de productividad, entre otras, lo que se expresa como una debilidad; realidad imprescindible de mejorar, como medida de retroalimentación de resultados e impactos que generan en el ámbito académico, social, en la toma de decisiones, diseño curricular, énfasis, líneas de investigación, y cuerpo académico.

La fortaleza de contar con un modelo metodológico como el desarrollado en la presente investigación, permite utilizar diversas fuentes e informantes combinando procedimientos estrategias y técnicas cuantitativas como cualitativas, puesto que se requiere contar con información válida y confiable comparable a nivel nacional. La evaluación de sus resultados e impactos se constituye en un producto de gran utilidad metodológica y técnicamente efectiva. El modelo metodológico integrado ha demostrado que el diseño de dimensiones e indicadores precisos permite analizar y comparar programas, calculados a partir de información extraída de las diferentes bases de datos. Este modelo de evaluación integra indicadores de eficacia, así como una dimensión de eficiencia vinculada a la productividad académica y de resultados intermedios.

Con la aplicación del diseño se obtuvieron diferentes resultados y hallazgos que son mencionados a continuación:

En Chile las Instituciones de Educación Superior, a través de su gestión estratégica y al interior de ellas, la necesidad de generación de capital humano de 4o nivel a través del diseño y puesta en marchas de programas de Doctorado en este caso de Educación, ha generado una diversificación de los mismos lo cual requiere de mayor autorregulación institucional, de políticas internas que refuercen y potencien las orientaciones, énfasis, propósitos, recursos humanos y financieros que den

sustentabilidad a los programas en el tiempo, favoreciendo el logro de estándares y criterios de calidad.

Con relación a la validez metodológica en relación al criterio de disponibilidad de la información, una de las limitantes fue cierta dificultad para obtener información y antecedentes evidenciados en el recelo de algunos programas para socializar la información y en otros casos se observó inexistencia de información pública. Esta situación implicó apelar a distintas estrategias para levantar los datos incluyendo la revisión de las páginas Web de las instituciones en estudio, solicitudes vía teléfono y correo electrónico; así como entrevistas y encuestas. En este contexto, la encuesta diseñada se envió a todos los graduados de los programas vía on -line para facilitar su aplicación, sin embargo una de las dificultades que surgió estuvo vinculada a la disposición de los graduados en responderla, requiriendo constantes solicitudes para que la contestaran.

Los programas de doctorado por definición corresponden a los estudios conducentes al más alto nivel otorgados por una Universidad, el que abarca un proceso sistemático de investigación o creación la que finaliza con la elaboración, defensa y aprobación de una tesis original y que aporta con nuevos conocimientos en un área o disciplina. En este sentido, los doctorados debieran ser académicos con énfasis en la formación de investigadores que generan productos tangibles o intangibles en su área de conocimiento. El estudio demostró que existen diversos propósitos en cada uno de los doctorados en estudio, confirmando la clasificación efectuada en el estudio exploratorio de Corvalán, Falabella & Rojas (2011) en la existirían tres tipos de doctorados en Educación, una línea vinculada a la académica, otra de tipo pragmático y otra de corte experiencial. En este estudio se encontraron los dos primeros enfoques- el Académico y el pragmático- de los cuatro programas analizados.

En relación a la productividad académica en particular la referida a publicaciones se aprecia que los mayores porcentajes corresponden a artículos publicados en libros y libros publicados, lo que pudiese incidir en su mayor visibilidad pues pudieran ser ediciones internas de la Universidades o de editoriales con un margen reducido de acción, no obstante lo anterior, si son publicaciones con derecho de autor debieran ser conocidas y de posible y libre acceso. Así mismo las publicacio-

nes ISI, Scielo y Scopus se observan en menor proporción siendo una constante en todas las Instituciones. La realidad es que la productividad académica generada por los graduados de los doctorados comparativamente es escasa, el impacto que tienen a nivel nacional es bajísima, corroborando las estadísticas a nivel latinoamericano.

En lo que concierne a los beneficios obtenidos por los graduados en cuanto a calificación en sus puestos de trabajo, sobre el 90% alude que su situación laboral cambió a nivel de remuneración y estatus dentro de la institución de manera positiva una vez graduados, efectivamente esto también se ve evidenciado en sus trayectorias laborales y puestos de trabajo, los que en la actualidad son de directivo superior e investigador fundamentalmente en instituciones de Educación Superior.

Con relación al impacto de las tesis doctorales sobre el 60% de los encuestados señala que ha tenido alguna aplicación práctica, esto es básicamente en lo que realizan como docentes o investigadores; impacto a nivel social de mayor envergadura no se evidencia. La productividad académica de los graduados de los programas de Doctorado en educación aún es insuficiente y de escasa visibilidad lo que se traduce en nulo impacto a nivel social; no obstante lo anterior, lo que si se evidencia es que las investigaciones efectuadas por los graduados tendrían una incidencia a nivel micro a niveles institucionales y/o lugares de trabajo las que en su mayoría son en instituciones de educación superior. Estas aplicaciones serían a nivel de docencia, mejora de programas internos, publicaciones.

El diseño y aplicación del modelo de evaluación de impacto logró dar respuesta a los objetivos planteados para la investigación. La definición de Subdimensiones e indicadores del modelo metodológico ha sido útil no solo para la elaboración de este instrumento de evaluación de impacto, ya que la recogida de datos a través del seguimiento de los graduados, encuestas y entrevistas permitió agrupar, categorizar, analizar estadísticamente y triangular la información aportada. Cabe destacar que si bien la información fue recaudada con prolijidad y se tiene el respaldo del mismo, estas cifras reflejan la información disponible en Internet, lo que deja la posibilidad que algunas de las cifras no sean exactas pero que sí se puedan establecer tendencias y análisis comparativos de los niveles de productividad académica de las universidades en cuestión.

Esta investigación de carácter externo, permite que sus resultados puedan aportar información a los organismos y encargados de velar por la calidad de la formación ofrecida por los programas de la formación de postgrados de 4o nivel en cuanto a políticas públicas; a los responsables de diseñar las políticas internas de las instituciones de Educación Superior respecto de los programas que imparten, a coordinadores y/o directores de los programas de Doctorado, y a los futuros estudiantes para la toma de decisiones informada en cada estadio correspondiente, entregando fundamentos sólidos y empíricamente aplicados basados en un modelo de Evaluación de Impacto de los programas de Doctorado de Educación en Chile.

Finalmente, se puede señalar que el diseño del modelo metodológico integrado y aplicado ha permitido sistematizar la información, establecer triangulación de los datos, generar resultados cualitativos y cuantitativos efectivos logrando evaluar el impacto de los programas de doctorados en educación del estudio otorgando transparencia de los mismos.

Referencias

Barrueco, J. M., (2008), Medición el uso e impacto de documento distribuidos a través de repositorios institucionales. Textos universitarios de biblioeconomía y documentación, 20. Recuperado de <http://www.ub.edu/bid/20barru2.htm>.

Bericat, E. (1998). La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social. Significado y Medida. Barcelona: Ariel

Briones, G., (1996), Metodología de la Investigación Cuantitativa en Ciencias Sociales, Instituto Colombiano para el fomento de la Educación Superior, ICFES, Bogotá Colombia.

Careaga, R., & Díaz E. (2010). Buenas prácticas del aseguramiento de la calidad de la educación superior en Chile. Santiago, Chile: Comisión Nacional de Acreditación, CNA.

CONICYT. Revistas Científicas de Corriente Principal. Recuperado de <http://www.conicyt.cl/573/article-36170.html>.

Cook. T.D, & Reichardt, Ch.S. (2000), Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación, evaluativo. Madrid: Morata.

Corvalán, J., Falabella A., & Rojas M. T. (2011, julio). El doctorado en educación: Un ejemplo de desregulación en el campo de la educación superior en Chile. Revista Calidad en la Educación, (34).
doi.org/10.4067/S0718-45652011000100002

Cruz, V., & Martos, F. (2010, mayo). Evaluación de la calidad de los programas de Maestría y doctorado en Iberoamérica. Revista Digital Universitaria, 11(5), 1-13. Recuperado de <http://www.revista.unam.mx/vol.11/num5/art45/art45.pdf>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. DANE (2009) Guía para la Construcción e interpretación de Indicadores. Colombia

Díaz, C. & Sime, L. (2016). Las tesis de doctorado en educación en el Perú: Un perfil de la producción académica en el campo educativo. Revista Peruana de Investigación Educativa, 8, pp. 5 - 40

Diessler, G. (2010). Las patentes como fuente de información para la innovación en entornos competitivos. (spanish). *Informacion, Cultura Y Sociedad*, (22), 43-77. Recuperado de http://content.ebscohost.com/pdf23_24/pdf/2010/TG7/01Jan10/52345282.pdf?T=P&P=AN&K=52345282&S=R&D=fua&EbscoContent=dGJyMNxb4kSeqa84zdneyOLCmr0qeprZSr6y4SLCWxWXS&ContentCustomer=dGJyMPGqt0q3rrNIucjjhe3q41Pj2PF77d7ti%2FIA

Espinoza, O., & González, L. (2009). Desarrollo de la formación de posgrado en Chile. (Spanish). *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 5(13), 207-232. Retrieved from EBSCOhost.

Flick, U. (2007), *Introducción a la investigación cualitativa*. 2º Edición, Madrid: Ediciones Morata S.L

Jaramillo, H. (2009, noviembre). La formación de posgrado en Colombia: Maestrías y doctorados. *Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad*, 5(13), 131-155. Recuperado de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1850-00132009000200008&script=sci_arttext

Jiménez-Vásquez, M(2014). Trayectorias profesionales de egresados del Doctorado en Educación de la Universidad Autónoma de Tlaxcala Un análisis de las funciones, productividad y movilidad en el mercado académico. *Perfiles Educativos*, XXXVI (143)

Lemaitre, M. J. & Zenteno M. E. (Edis.) (2012). *Aseguramiento de la calidad en iberoamérica educación superior informe*. Proyecto ALFA aseguramiento de la calidad: Políticas públicas y gestión universitaria. Unión Europea y Centro Interuniversitario de Desarrollo CINDA. Recuperado de http://www.cinda.cl/download/CINDA_2012_Informe_de_Educacion_Superior.pdf

Ley General de Educación (LGE, ART.54. c-d).Recuperado de http://portales.mineduc.cl/usuarios/convivencia_escolar/doc/201103050142570.Ley_N_20370_Ley_General_de_Educacion.pdf

Luchilo, L. (2009). Los impactos del programa de becas del CONACYT mexicano: un análisis sobre la trayectoria ocupacional de los ex becarios (1997-2006). (Spanish). *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 5(13), 175-205.

Luchilo, L. (2010). *Formación de Postgrado en América Latina Políticas de Apoyo, resultados impactos Argentina*: Eudeba Universidad de Buenos Aires

Recuperado de <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&sid=298f5d2d-e4c2-4ade-9c31-77b9d497bd71%40sessionmgr112&hid=123> Consultado 22 de Junio 2013

Martínez-M, F., Pastor-Sánchez, J., & López-Carreño, R. (2010). Las patentes como indicador de la actividad científica en las universidades españolas, (Spanish). *El Profesional De La Información*, 19(2), 168-174. doi:10.3145/epi.2010.mar.07
Recuperado de

http://content.ebscohost.com/pdf23_24/pdf/2010/EI0/01Mar10/52651554.pdf?T=P&P=AN&K=52651554&S=R&D=fua&EbscoContent=dGJyMNxb4kSeqa84zdnyOLCmr0qeprZSr6e4TbGWxWXS&ContentCustomer=dGJyMPGqt0q3rrNIucjjhe3q41Pj2PF77d7ti%2FIA

Ministerio de Hacienda, Gobierno de Chile, (2009) *Anexo Metodología Evaluación de impacto*. División de Control de Gestión. Santiago.

Morúa-Saborío, M. & Lobo-Solera, N. (2011). Un desafío innovador con impacto social Estudio de seguimiento a graduados de seis programas de posgrado de la UNED, con indicadores de calidad académica y mejoramiento continuo. *Posgrado y Sociedad*, 11 (1).

Pacheco, T. (2011). *La Formación de Doctores en Educación en la UNAM (2000-2009)*. *Rev. iberoam. educ. Super*, 2 (4)

Pacheco-Mendez, T. (2014). Tradición, contexto y objeto de estudio en las tesis doctorales en Educación de tres universidades. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, V(12).

Pagliari, L. & Bordoni N. (2007, agosto). Propuesta de indicadores de impacto social de la investigación en salud pública para autoevaluación de los sistemas de investigación de países en desarrollo. *Revista de la Maestría en Salud Pública*, 5

Recuperado de <http://msp.rec.uba.ar/revista/docs/009impacto.pdf>.

Pérez, G. (1994). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes. Técnicas y análisis de Datos*. Madrid: La Muralla.

Revisión de políticas nacionales de educación. La educación superior en Chile. (2009). Santiago, Chile: Banco Mundial, CNA. Recuperado de www.oecd.org/publishing/corrigenda

Rodríguez-Ponce E. & Palma-Quiroz A. (2010) Desafíos de la educación superior en la economía del conocimiento. *Revista Chilena de Ingeniería*, 18(1), 8-14.

Rodríguez, G. (1996), *Metodología de la investigación cualitativa*. México: Aljibe.

Ruiz, J. I., (2007), *Metodología de la investigación cualitativa*. (4^o ed.). Bilbao: Universidad de Deusto.

Saavedra, M. G. (2009). Posgrados y demandas laborales: evaluación de los profesionales *Revista Iberoamericana de Educación Universidad Nacional del Nordeste*, Corrientes, Argentina.

Stake, R. (1998), *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.

Thomson Reuters. *Intellectual Property and Science* (s.f). Recuperado de http://thomsonreuters.com/content/press_room/science/759960.

Unión Europea y Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA), 2012. *Aseguramiento de la Calidad en Iberoamérica Educación Superior Informe 2012*. Pro-

yecto ALFA Aseguramiento de la calidad: políticas públicas y gestión Universitaria. Universia.

Valarino, E. & Yáber, G. (2002). Productividad académica en la investigación de postgrado. En Cambio, Desarrollo y Productividad en la Educación Superior Lecturas Selectas Instituto de Gestión y liderazgo Universitario Región Caribe Organización Universitaria Interamericana. Caracas-Venezuela: Universidad Simón Bolívar.

Wainerman, Catalina; Matovich, Iván (2016). El Desempeño en el Nivel Doctoral de Educación en Cifras: Ausencia de Información y Sugerencias para su Producción. Archivos Analíticos de Políticas Educativas, 24, pp. 1-19



La ACNP como herramienta de alfabetización científica en la Ingeniería

MAXIMILIANO SCHIAPPA PIETRA, CARLOS
AVALIS, MAUREN FUENTES, VANINA
MAZZIERI Y DOMINGO LIPRANDI

Facultad Regional Santa Fe, Universidad Tecnológica Nacional.
Argentina.



Sobre los Autores:

José Maximiliano Schiappa Pietra: Título de Grado: Licenciado en Biotecnología, Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (FBCB) de la Universidad Nacional del Litoral (UNL). Cursando el Doctorado de Educación en Ciencias Experimentales, FBCB-UNL. Docente Investigador: Categoría V en el marco del Programa de Incentivos a docentes investigadores de Universidades Nacionales (2013). Profesor Adjunto Interino con Dedicación Semiexclusiva en Química General, Unidades de Materias Básicas (UDB), Facultad Regional Santa Fe (FRSF) de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) (2016). Jefe de Trabajos Prácticos Interino con Dedicación Simple en Química General, UDB (2011). Ayudante de Primera Interino con Dedicación Simple en Química General, UDB, FRSF-UTN (2010-2016). Ayudante de Cátedra de Primera Categoría con Dedicación Simple en Química General e Inorgánica, FBCB-UNL (2008-2011); Concursado y clasificado primero. Ordinario (2011-2015). 2016 en licencia por incompatibilidad horaria a la fecha. Docente Tutor del Curso de Ingreso a Medicina y los Cursos de Articula-

ción Disciplinar en Química, en el marco del Programa de Ingreso a la Universidad Nacional del Litoral (2008-2016).

correspondencia: maxipietra@hotmail.com

Carlos Alberto Avalis: Título de Grado: Bioquímico, FBCB-UNL. Título de Postgrado: “Especialista en Docencia Universitaria”. Facultad de Humanidades y Ciencias, UNL. Docente Investigador: Categoría III-Comisión Regional de Categorización: Región Centro- Este/ Rosario. Investigador de la UTN: Categoría “C”. Profesor Adjunto Simple en la asignatura Química General, Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, UNL (1995). Profesor Adjunto Semidedicación Ordinario de la Asignatura Química General y Química Inorgánica. Escuela Superior de Sanidad “Dr. Ramón Carrillo” (2011). Profesor Adjunto semiexclusiva, en Química General y Química Inorgánica, FBCB-UNL (2011), en licencia por incompatibilidad horaria desde el 2015. Profesor Adjunto de la UDB- Química del Departamento de Materias Básicas en la asignatura Química, FRFSF-UTN (2004-2009). Profesor Adjunto Ordinario dedicación Simple de la Asignatura Química General, FRFSF-UTN. Profesor Adjunto Semiexclusivo (2 dedicaciones) Interino de la Asignatura Química General de la UDB- Química. Profesor Asociado Semiexclusivo de la Asignatura Química General de la UDB- Química. Director de la Unidad de Docentes Básica – Química de la Facultad Regional Santa Fe, Universidad Tecnológica Nacional. 2016 a la fecha.

correspondencia: cavalis@frsf.utn.edu.ar

Mauren Fuentes Mora: Título de Grado: Ingeniera Química. Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas (UCLV), Cuba. Facultad de Química y Farmacia. Título de Postgrado: Master en Análisis Complejo de Procesos en la Industria Química. UCLV, Cuba. Doctorado en Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería Química-UNL, Argentina. Investigadora Adjunta CONICET. Instituto de Desarrollo y Diseño (INGAR), Santa Fe. Profesor Adjunto Interino dedicación Simple en Química General, FRFSF-UTN (2016). Jefe de Trabajos Prácticos dedicación Simple en Química General, FRFSF-UTN (2015-2016). Ayudante de Primera de Trabajos Prácticos dedicación Simple. FRFSF-UTN (2007-2015).

correspondencia: mfuentes@santafe-conicet.gov.ar

Vanina Alejandra Mazzieri: Título de Grado: Licenciada en Química. Facultad de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Litoral. Títulos de Postgrado: Magíster en Química (2002). Doctorado en Química (2006). Investigador Independiente, Resolución N° 7964/13 (2015). Profesor Adjunto Interino con dedicación Simple en Química General de la Facultad Regional Santa Fe, Universidad Tecnológica Nacional (2016). Jefe trabajos Prácticos Dedicación simple, interino, en Química General de la Facultad Regional Santa Fe, Universidad Tecnológica Nacional (2015-2016). Ayudante de Trabajos Prácticos, Dedicación Simple, interino, en la Cátedra de Química General de la Facultad Regional Santa Fe, Universidad Tecnológica Nacional (2015). Categorización Docente en la Categoría III en el marco del Programa de Incentivos a docentes investigadores de Universidades Nacionales.

correspondencia: vmazzier@fiq.unl.edu.ar.

Domingo Antonio Liprandi: Título de Grado: Ingeniero Químico, Facultad de Ingeniería Química (FIQ), Universidad Nacional de Litoral. Título de Especialización: Especialización en Tecnología de Alimentos. Instituto de Alimentos (ITA). FIQ-UNL. Título de Postgrado: Master of Science. Katholieke Universiteit Leuven. Reino de Bélgica. Docente Investigador Categoría III (1999) Comisión Regional de Categorización Región Centro Este. Jefe de Trabajos Prácticos, dedicación Exclusiva “B”- Ordinaria. Asignatura “Química Inorgánica”. Facultad de Ingeniería Química – Universidad Nacional del Litoral. Jefe de Trabajos Prácticos, dedicación Simple – Interino. Asignatura “Química General” Facultad Regional Santa Fe-UTN.

correspondencia: dlipran@fiq.unl.edu.ar.

Resumen

Este trabajo pretende analizar y fomentar la implementación de actividades complementarias no presenciales (ACNP) como herramienta válida, no sólo para impulsar el desarrollo de habilidades y competencias en estudiantes universitarios, sino también para otorgarles autonomía en relación con el proceso de comprensión y elaboración de respuestas, de los alumnos de las carreras de Ingeniería Mecánica, Eléctrica y Civil de la Facultad Regional Santa Fe, Universidad Tecnológica Nacional.

La implementación de nuevas tecnologías para la alfabetización científica, como son las ACNP, fue efectuada en la Unidad Docente Básica (UDB) de Química durante el año 2017, como estrategia para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de Química General, materia del ciclo básico de la currícula de Ingeniería. El desarrollo de la misma se focalizó en la observación y análisis, por parte de los estudiantes, de un video desarrollado sobre el tema Sistemas Materiales. Las respuestas debían estar basadas en textos argumentativos, elaborados en ambientes no presenciales y en grupos reducidos. Según los resultados, más de un 60% de las respuestas fueron satisfactorias, denotándose en los alumnos diferentes formas de interpretación de los fenómenos observados. También se observó que diversos factores dentro de la vida académica pueden contribuir a estos resultados.

Palabras Claves: ACNP, alfabetización científica, competencias, TIC.

Abstract

This paper aims at analyzing and encouraging the implementation of complementary “outside-the-classroom” activities (ACNP, according to its initials in Spanish), as valid tool, not only to boost the development of skills and competencies among university students, but also to grant them autonomy regarding the understanding and answering processes among the students of Mechanical, Electrical and Civil Engineering of the Facultad Regional de Santa Fe, belonging to the Universidad Tecnológica Nacional (National Technological University).

The implementation of new technologies for scientific literacy, such as ACNP, was carried out at the basic teaching unit (Unidad Docente Básica or UDB) belonging to Chemistry during the academic year 2017 as a strategy to improve the teaching-learning process of General Chemistry, one of the basic courses of Engineering. Students had to watch and analyze a video on Material Systems. The answers of the corresponding questions had to be based on argumentative texts, elaborated in environments outside the classrooms, in small groups. From the results, over 60% of the answers were satisfactory, showing that students interpreted the observed phenomena in different ways. It was also shown that several factors within academic life can contribute to those results.

Key Words: complementary “out of the classroom” activities (ACNP, according to its initials in Spanish), scientific literacy, competencies, Information and Communication Technologies (ICTs).

Introducción

El objetivo de este trabajo es mejorar la calidad educativa en la asignatura química general para que los estudiantes puedan alcanzar un nivel satisfactorio de alfabetización científica, que les permita enfrentar y proponer soluciones a una situación problemática.

Las universidades deben ofrecer a la ciudadanía una Educación Superior donde, entre otras metas, se les forme como sujetos competentes para afrontar los complejos desafíos de la cultura, del conocimiento, de la ciencia, de la economía y de las relaciones sociales de este siglo XXI (Moreira, 2010). Una enseñanza basada en competencias se orienta a formar ciudadanos para un mundo en plena transformación, capaces de afrontar situaciones y problemas de la vida cotidiana. Estas competencias básicas tienen la finalidad de fomentar el aprendizaje continuo, desarrollar las capacidades necesarias para desenvolverse en la sociedad actual y promover valores que sustentan la práctica de una ciudadanía democrática y la cohesión social (King, 2012). En otras palabras, se trata de integrar enseñanzas y aprendizajes de conocimientos (sabemos hoy día que enseñar es organizar experiencias de aprendizaje para que el alumno -“sujeto de aprendizaje” y no “objeto de enseñanza”-, avance en su proceso de construcción del objeto de aprendizaje (Agu-

rondo, 2009)), con la adquisición de competencias que pone el acento en el impulso de determinadas capacidades, especialmente la de transferir los conocimientos aprendidos a otros contextos.

No obstante, ante la emergencia de hechos u objetos multidimensionales, interactivos y con componentes aleatorios o azarosos, el sujeto se ve obligado a “enfrentar las incertidumbres” (Morin, 2011) y desarrollar una estrategia de pensamiento que no sea reductiva ni totalizante, sino reflexiva. En la teoría del pensamiento complejo, el autor argumenta que la realidad se comprende y se explica simultáneamente desde todas las perspectivas posibles, ya que fraccionándola para facilitar su estudio, se limita el campo de acción del conocimiento (Morin, 1998). Tanto la realidad como el pensamiento y el conocimiento son complejos y debido a esto, es preciso usar la complejidad para entender el mundo.

El alfabetismo científico (López Segrera y Parker Gumucio, 2009) supone haber desarrollado un conjunto de competencias básicas para desempeñarse no en un sistema semiótico sino en muchos a la vez. La actividad científica es un género discursivo que moviliza una combinación de sistemas semióticos (habla, escritura, aritmética, algebra, química, etc) y tipos discursivos (argumentativo, narrativo) conformando una estructura simbólica funcional.

En los últimos años se ha hecho evidente una enorme transformación para construir el conocimiento generado por las nuevas tecnologías, las formas de acceder a la información, y de trabajar con ellas, a través de una educación integral que abarque, por ejemplo, asignaturas curriculares básicas y temas del siglo XXI, competencias de aprendizaje e innovación, competencia en manejo de información, medios y tecnologías de la información y la comunicación (TIC), habilidades para la vida personal y profesional. Se habla de una nueva tecnología comunicativa en la que han crecido nuestros alumnos y que genera una brecha con la cultura tradicional. Pensando en el modelo constructivista de la enseñanza, las TIC se convierten en un instrumento cognitivo, es decir, enseñar y aprender a través de actividades colaborativas e interdisciplinarias (Rué, 2016).

En esta época signada por el avance de las TIC, se han generado nuevas formas de enseñanza/aprendizaje y nuevos desafíos al rol docente (Díaz-Barriga,

2009). Las instituciones escolares, afincadas en la cultura del libro, del texto y la palabra escrita, tienen dificultades, en la medida en que los jóvenes están inmersos en una cultura de la velocidad, de la fragmentación y de la imagen, y los adultos enfrentan el desafío de seguir enseñándoles de manera secuencial y en base al texto (Díaz-Barriga y Hernández, 2002; Furió Más, 2006). Los Multimedia han entrado fundamentalmente en el campo de la Educación y, en parte, en el de la promoción y la creación de imagen. Estos tienen dos grandes funciones: informar y formar. En el primer caso los programas transmiten información al usuario mientras que en el segundo proponen actividades que, de alguna manera, pretenden ayudarlo a adquirir una habilidad, un conocimiento, una conducta, o a cambiar una actitud. Un programa informativo puede ser diseñado con intención de ayudar a un aprendizaje, y puede ser utilizado con ese fin; pero de cualquier forma seguirá siendo un programa que únicamente informa: el aprendizaje se produce no por el propio diseño del programa sino por el diseño de la utilización que se hace del mismo (Pina, 1994; Cuban, 2001 y Gardner, 2003).

A partir de 2006, profesores integrantes de la Unidad de Docentes Básica en el área de Química General de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN), Facultad Regional Santa Fe, Argentina, comenzaron a trabajar sobre la problemática en química de los alumnos ingresantes a las distintas carreras de ingenierías que se dictan en esta casa de estudios. La inquietud surgió por el bajo rendimiento académico observado en los estudiantes, como así también por los casos de abandono que se producen mayoritariamente al finalizar el primer cuatrimestre.

Sobre la base de esta premisa, se trabajó en dos proyectos, para determinar las falencias conceptuales, bajo los títulos: el primero denominado “Valoración de conocimientos y habilidades de los alumnos ingresantes” (2006/08), y el segundo llamado “Investigación sobre Errores Conceptuales en Química en alumnos ingresantes, como estrategia didáctica para mejorar su inserción a la UTN” (2009/13). Los datos obtenidos de 1150 alumnos participantes en ambos proyectos, de las carreras de Ingeniería Mecánica, Civil y Eléctrica, permitieron detectar que el 72 % de los alumnos ingresantes no tenían los conocimientos básicos de química para una adecuada inserción y permanencia en la Universidad.

Por los resultados obtenidos y con el objetivo de enriquecer la articulación entre la escuela media y la universidad, como así también mejorar el rendimiento y por ende salvaguardar la permanencia del alumno en la vida universitaria, se presentó el Programa de Investigación y Desarrollo (PID) 2013, denominado “Desarrollo de secuencias didácticas usando TIC para la enseñanza de Química General en un curso de articulación Escuela Media- Universidad”.

A partir de 2015 se implementó un Curso de Nivelación de Química a través del Campus de la Facultad. En el mismo se hace uso de secuencias didácticas y TIC para el desarrollo de los temas: Conceptos fundamentales de Química General, nomenclatura y formulación de Química Inorgánica, y estequiometría. Este curso online se presentó en forma no obligatoria para los ingresantes. La estrategia pedagógica para el uso de las actividades ofrecidas, que se realizan en forma virtual, se estableció buscando preconcepciones teóricas en aquellos estudiantes, obligatoriedad en el cumplimiento del curso virtual y con desarrollo de secuencias didácticas que implicaban respuestas múltiples, verdaderas o falsas, diversos procesos de búsqueda y la evaluación final de dicha actividad, confirmando un evidente mejoramiento sobre los resultados desarrollados por el grupo que tomó el curso de nivelación (incremento final de un 20% de los aciertos en las respuestas), habiendo alcanzado, de manera casi autónoma, un Aprobado como grado de conocimiento en la materia.

Los estándares básicos de competencias de ciencias experimentales buscan formar ciudadanos capaces de observar, predecir, plantearse preguntas, recoger y analizar información, establecer relaciones, etc., con base en los conocimientos científicos (Informe PISA, 2006). Uno de los objetivos de todo docente debe ser plantear estrategias en la enseñanza y aprendizaje que potencien y desarrollen estas competencias. Es así como las actividades complementarias no presenciales (ACNPs) se diseñan estratégicamente para mejorar el proceso de enseñanza y contribuir a generar autonomía en el aprendizaje.

El aprendizaje autónomo es una competencia que debe ser especialmente valorada y aprendida por los estudiantes y que incide de manera profunda en la formación personal. Esta se construye en el aula mediante la generación de un ambiente con determinadas condiciones, con recursos y herramientas apropiados y median-

te los procesos de interacción docente. No cualquier actividad en el aula conduce a la autonomía. Estas acciones deben ser muy bien reflexionadas y estar planificadas, seleccionadas y diseñadas por los docentes (Rué, 2009).

Metodología

El desarrollo de dicho estudio se efectúa bajo una investigación del tipo aplicada (con el uso de actividades tecnológicas, y a partir de conocimientos adquiridos, se busca mejorar la performance del proceso educativo) y aplicando un enfoque cuantitativo (basado en el estudio y análisis de la realidad a través de diferentes procedimientos fundamentados en la medición).

En función a la temática se realiza una comparación de los resultados de cuatro respuestas pertenecientes a una actividad complementaria no presencial (ACNP) efectuada por cuatro poblaciones de alumnos de las carreras de Ingeniería Mecánica, Civil y Eléctrica (primer año) y recursantes (aquellos alumnos que repiten el cursado) de estas tres Ingenierías de la Facultad Regional Santa Fe (FRSF), Universidad Tecnológica Nacional (UTN).

La ACNP generada consiste en la observación y análisis de un video desarrollado en la UDB Química de dicha Facultad, sobre el tema curricular “Sistemas Materiales” (<https://www.youtube.com/watch?v=FMwYLYM4KhI>). En general, los estudiantes debían observar sistemas materiales homogéneos y heterogéneos, que son resultados de la combinación de las sustancias sulfato de cobre (CuSO_4) en agua y arena (SiO_2) en agua, con y sin agitación. Las preguntas seleccionadas para este análisis, cuyas respuestas deben ser elaboradas y presentadas en un informe grupal, son las siguientes:

a) En función de la observación experimental ¿qué tipos de sistemas materiales están presentes y cuáles son sus características?

b) ¿Cuál de los sistemas representa una disolución? ¿Cómo se denominan de manera química sus componentes y cuál sustancia cumple ese rol?

c) ¿Por qué se agita?

d) Argumenten, usando la información recogida en la ACNP, ¿qué condiciones se deben satisfacer para que una mezcla de sustancias forme una solución?

Desarrollo

El criterio para establecer nuestra evaluación se sustenta en la existencia de diferentes grados de alfabetización, donde algunos autores se han esforzado por definir dichos estratos (Bybee, 1997; Marco, 2000; Shwartz, Ben-Zvi y Hofstein, 2006), tratando a la alfabetización científica como un continuo de cinco niveles en los cuales los individuos van desarrollando una comprensión mayor y más sofisticada de la ciencia y la tecnología.

Los cinco niveles que considerar:

I. analfabetismo científico, caracterizado por estudiantes de baja capacidad cognitiva o comprensión limitada (falta de vocabulario, manejo insuficiente de conceptos) para identificar una pregunta dentro del dominio de la ciencia. Se espera que el porcentaje de estudiantes dentro de este nivel sea bajo;

II. alfabetización científica nominal, en el cual los estudiantes comprenden o identifican una pregunta, un concepto o un tema dentro del dominio de la ciencia; sin embargo, su entendimiento se caracteriza por la presencia de ideas erróneas, teorías ingenuas o conceptos inexactos. En la mayoría de los casos, la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia tiene su punto de partida en este nivel, y constituye el piso para avanzar a los niveles siguientes;

III. alfabetización científica funcional y tecnológica, caracterizada por el uso de vocabulario científico y tecnológico solo en contextos específicos, como al definir un concepto en una prueba escrita, donde el conocimiento es predominantemente memorístico y superficial. Los estudiantes pueden leer y escribir párrafos con un vocabulario científico y tecnológico simple y asociar el vocabulario con esquemas conceptuales más amplios, pero con una comprensión superficial de estas asociaciones;

IV. alfabetización científica conceptual y procedimental, donde no solo se comprenden conceptos científicos, sino cómo estos se relacionan con la globalidad de una disciplina científica, con sus métodos y procedimientos de investigación. En este nivel son relevantes los conocimientos procedimentales y las habilidades propias de la investigación científica y de la resolución de problemas tecnológicos. Los individuos identifican conceptos en esquemas conceptuales mayores, y compren-

den la estructura de las disciplinas científicas y los procedimientos para desarrollar nuevos conocimientos y técnicas;

V. alfabetización científica multidimensional, caracterizada por una comprensión de la ciencia que se extiende más allá de los conceptos de disciplinas científicas y de los procedimientos de investigación propios de la ciencia. Este nivel de alfabetización incluye dimensiones filosóficas, históricas y sociales de la ciencia y de la tecnología. Los individuos desarrollan un entendimiento y apreciación de la ciencia y tecnología como una empresa cultural, estableciendo relaciones dentro de las disciplinas científicas, entre la ciencia y la tecnología, y una amplia variedad de aspiraciones y problemas sociales.

La recopilación de las respuestas de los estudiantes, quienes antes habían asistido a las clases teóricas y prácticas de los temas propuestos y tuvieron acceso a una búsqueda bibliográfica personal, previo al análisis y posterior clasificación, detallan a continuación diversos tipos de afirmaciones, las cuales fueron representativas en la jerarquización en los diferentes niveles de alfabetización científica.

Resultados

En cuanto a la primera pregunta (“En función de la observación experimental ¿qué tipos de sistemas materiales están presentes y cuáles son sus características?”), algunos grupos de alumnos respondieron: “Una vez agregados los sólidos al agua, y sin revolver, se observa un líquido incoloro y dos sólidos, uno azul y otro marrón claro, siendo agua (H_2O), sulfato de cobre (II) ($CuSO_4$) y dióxido de silicio (SiO_2), respectivamente. Se trata de dos sistemas heterogéneos formados cada uno de ellos por dos fases (líquida y sólida) con dos componentes (agua/sulfato de cobre (II) y agua/dióxido de silicio). Apresurada y erróneamente, se podría decir que cada sólido es insoluble en agua”. “Al agitarse, el sistema dióxido de silicio/agua no modifica el aspecto físico, y en consecuencia sigue siendo válido interpretarlo como un sistema heterogéneo. Mientras que se observa que el sólido azul desaparece y la fase líquida se va tiñendo de ese color. Esto permite decir que el sulfato de cobre es soluble en agua pasando ahora a tenerse un sistema homogéneo con una sola fase, líquida y dos componentes: H_2O y $CuSO_4$ ”.

En la segunda pregunta (“¿Cuál de los sistemas representa una disolución? ¿Cómo se denominan de manera química sus componentes y cuál sustancia cumple ese rol?”), una respuesta acertada fue: “Por definición, una solución (disolución) es un sistema homogéneo de una sola fase formado por dos o más componentes, en proporciones variables, en donde el que se encuentra en menor proporción se suele denominar soluto y el otro solvente o disolvente. Esto coincide con lo observado para el caso $\text{CuSO}_4/\text{H}_2\text{O}$ en donde el primero es el soluto y el segundo el solvente”.

Para la tercera pregunta (“¿Por qué se agita?”), las mejores respuestas, en la mayoría de los alumnos, detallaban: “La solubilidad de una sustancia en un dado solvente depende de la esencia de ambos componentes y no de las condiciones físicas del sistema. Sin embargo, la velocidad del proceso de disolución si es función de variables físicas, tales como: temperatura, tamaño de partícula, agitación. En el presente caso, se observa que la agitación favorece la velocidad del proceso de disolución. Esto puede atribuirse, sobre todo, a un aumento de la energía cinética del solvente líquido (agua) produciendo un impacto más eficiente del mismo sobre la superficie del sólido. En pocas palabras, la agitación facilita la introducción del agua en los intersticios del CuSO_4 debilitando la unión química en el mismo y en consecuencia facilitando la incorporación de las unidades estructurales del soluto en el seno del solvente”.

Por último, y para la cuarta pregunta (“Argumenten, usando la información recogida en la ACNP, ¿qué condiciones se deben satisfacer para que una mezcla de sustancias forme una solución?”), la mejor respuesta grupal de los estudiantes definió lo siguiente: “En todo estado de agregación las unidades, o partículas estructurales, se mantienen unidas por distintos tipos de atracciones. Estas fuerzas también juegan un papel importante en la formación de soluciones. Cuando una sustancia (el soluto) se disuelve en otra (el solvente), por ejemplo, un sólido en un líquido, las unidades/partículas del soluto se dispersan homogéneamente en todo el solvente. Las unidades/partículas de soluto ocupan posiciones que por lo normal corresponden a unidades/partículas del solvente. La facilidad con que una unidad/partícula de soluto puede remplazar a una unidad/partícula de solvente depende de la fuerza relativa de tres tipos de interacciones (atracciones): interacción solvente-solven-

te, interacción solvente-soluto e interacción soluto-soluto. Podemos imaginar que el proceso de disolución se lleva a cabo en tres etapas, la primera es la ruptura de las unidades/partículas del solvente mientras que la segunda es la separación de las unidades/partículas de soluto. Si la atracción soluto-solvente es más fuerte que la correspondiente al solvente-solvente y soluto-soluto por separado, este último se disolverá en el solvente. Si por el contrario la atracción soluto-solvente es más débil, no habrá una tendencia natural a formar disolución”.

Tabla 1 – Resultados de las respuestas de la ACNP, para las cuatro poblaciones de alumnos, en función al grado de alfabetización científica.

Actividad / Nivel de Alfabetización	I	II	III	IV	V
<i>Ingeniería Mecánica (19 grupos)</i>					
a	3	9	5	1	1
b	1	0	0	17	1
c	2	1	12	1	1
d	1	3	8	6	1
<i>Ingeniería Civil (12 grupos)</i>					
a	2	2	2	5	1
b	1	2	0	8	1
c	1	7	0	3	1
d	2	9	0	0	1
<i>Ingeniería Eléctrica (13 grupos)</i>					
a	7	2	4	0	0
b	0	2	3	8	0
c	2	0	0	11	0
d	5	3	3	2	0
<i>Recursantes (14 grupos)</i>					
a	0	0	0	11	3
b	0	0	0	13	1
c	0	1	0	10	3
d	0	0	1	11	2

La Tabla 1 resume los resultados para cada una de las preguntas de la evaluación hacia las cuatro poblaciones de estudiantes: 170 alumnos ingresantes 2017 de Ingeniería Mecánica, Civil y Eléctrica, que conforman 48 grupos de dos o tres es-

tudiantes cada uno; y 28 alumnos recursantes, organizados en 14 grupos de dos estudiantes.

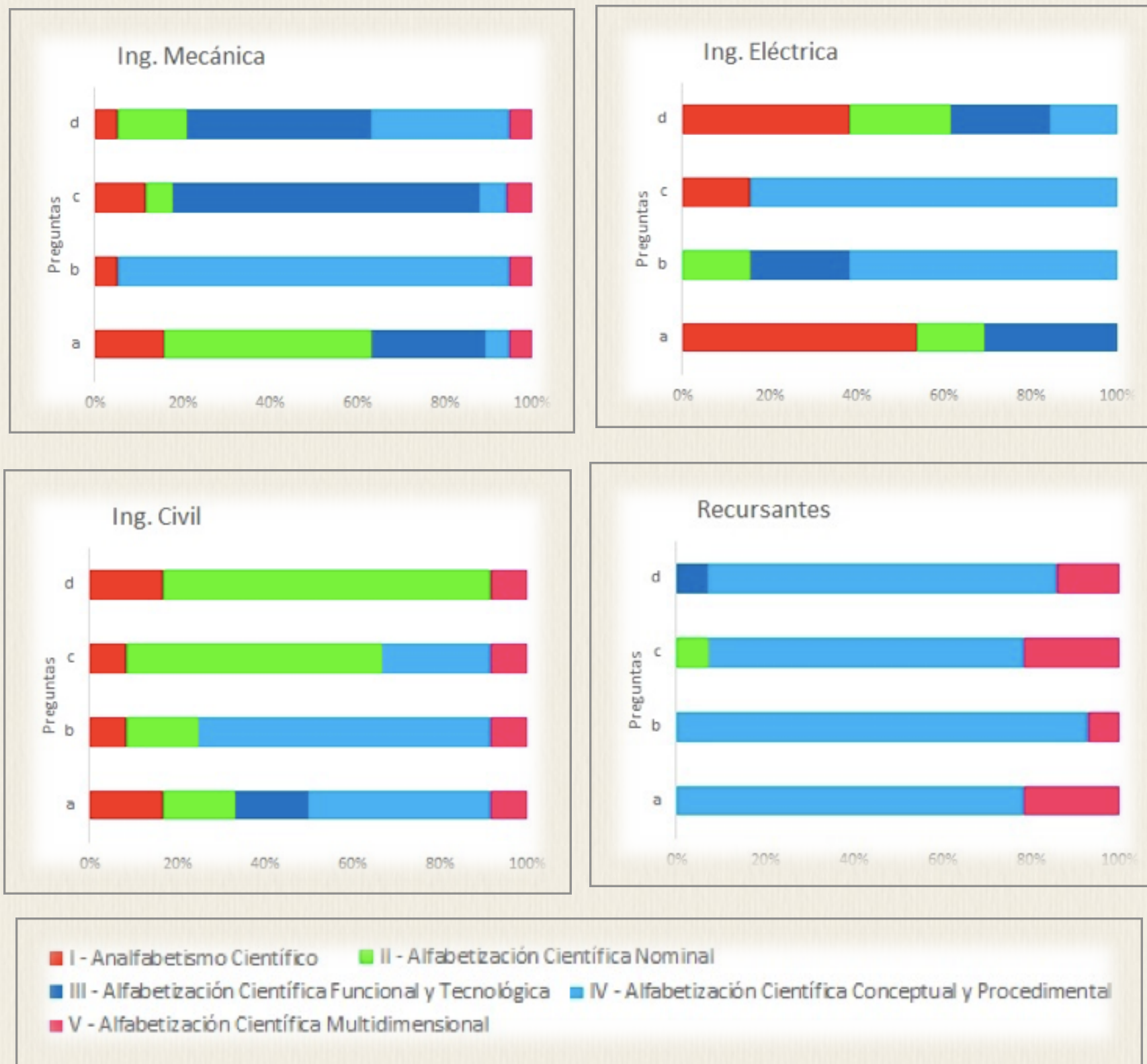


Fig.1: Resultados porcentuales del análisis por carrera.

La Figura 1 muestra los porcentajes del análisis en función de los distintos niveles de alfabetización para las cuatro poblaciones.

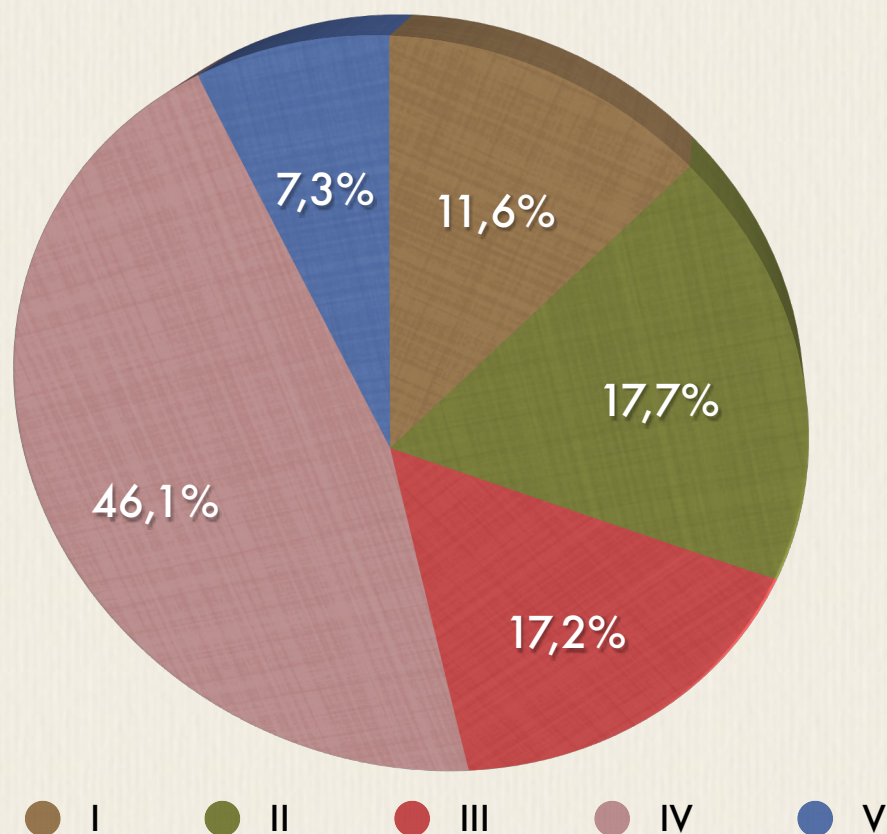


Fig.2: Resultados totales en función a los niveles de alfabetización científica.

En la Figura 2 se puede observar que, como resultado general, alrededor de un 60% de las respuestas corresponden a las categorías de una alfabetización científica entendible en los alumnos (III-V).

Discusión

Basándonos en estudios previos de análisis de alfabetización científica en ciencias químicas (Erdogan y Koseoglu, 2012) y bajo el modelo estratificado que proponen Shwartz, Ben-Zvi y Hofstein (2006), consideramos que el enfoque dado a dicho estudio permite poner al descubierto cuán significativo ha sido el aprendizaje de los temas involucrados teniendo que vincular el mundo macroscópico con el nanoscópico, aspecto muy importante en Química, ciencia experimental; y a partir de esto poder identificar los distintos grados de alfabetización.

Las ACNPs no son las únicas actividades grupales que los estudiantes realizan durante el cursado anual de Química General, a modo de ejemplo se pueden citar los informes de los Trabajos Prácticos de Laboratorio. Pero, a diferencia de éstos, las ACNPs pueden ser actividades basadas en el uso de tecnologías de la información (TICs), cuyo resultado depende de las interacciones e interpretaciones que aportan cada uno de los miembros del grupo, sin la intervención del docente, sobre la base de temas y conceptos previamente abordados en clases de teoría, problemas y laboratorio. Por otro lado, si bien, el contenido de una TIC puede ser va-

riado, la propuesta ofrecida en esta oportunidad fue de tipo experimental basada en ensayos simples de laboratorio.

En relación a las distintas poblaciones de alumnos, cabe destacar que los alumnos recursantes, a diferencia de los ingresantes al año académico 2017, cuentan con la experiencia de un año de vida universitaria habida cuenta que las materias son de cursado anual. Esto puede redundar en un mayor conocimiento de la dinámica universitaria y lo que es más importante aún, el generar un hábito de estudio de tipo significativo lo cual debería reflejarse en un mejor grado de alfabetización científica.

Los resultados ofrecidos en la Tabla 1, Figuras 1 y 2, permiten tener una visión cuantificada de la situación. En tal sentido, la comparación de los resultados de los grados de alfabetización V y IV versus los correspondientes a los niveles III, II y I dan una idea generalizada de cuán significativo o memorístico fue el aprendizaje. Los números ponen en evidencia que los alumnos recursantes se encuentran mejor posicionados al respecto y que la experiencia acumulada les ha permitido evolucionar hacia una mejor actitud al momento de adquirir nuevos saberes. En términos de grado de alfabetización son capaces de identificar estructuras de una disciplina y conceptos, a veces intangibles, y asociarlos a una manifestación de tipo macroscópica. En relación a los alumnos ingresantes, se puede concluir que los mismos se encuentran en un estadio de alfabetización que podríamos llamar de transición entre lo memorístico (grado de alfabetización I, II y III) y lo significativo (fundamentalmente grado de alfabetización IV); es decir que todavía les falta construir un puente que les permita vincular, de manera significativa, lo teórico-conceptual con lo práctico observado. Para lo cual, sobre la base de los resultados obtenidos con los alumnos recursantes, la experiencia acumulada debería ser uno de los factores importantes que contribuyan al respecto.

Conclusiones

A partir del análisis de los resultados de una actividad complementaria no presencial de la materia Química General del ciclo básico 2017, de las carreras de Ingeniería de la FRSF-UTN, se evaluaron las habilidades cognitivas y las competencias de los estudiantes de las carreras de Ingeniería Mecánica, Civil y Eléctrica de dicha facultad.

En general, hubo una buena asimilación de la actividad propuesta y de la metodología empleada. Se evidenció la diferencia en la calidad de respuestas de los grupos de alumnos ingresantes y recursantes. Estos últimos con mejores resultados por haber tenido la posibilidad de rever la materia y tener un mayor dominio de la vida universitaria y sus tiempos.

Un 60% de las respuestas estuvieron categorizadas dentro de lo que se conoce como entendimiento en el marco de la alfabetización científica, concluyendo que se deben promover actividades que generen autonomía y uso de herramientas computacionales, y de información, que se encuentren a disposición de los estudiantes.

Como trabajo futuro, se ha previsto el diseño y producción de nuevas ACNPs sobre temas de interés de la materia Química General, haciendo uso de las capacidades materiales, técnicas y humanas con las que cuenta la UDB, y con el objetivo de incentivar el interés por la investigación, el uso de tecnologías de la información y el trabajo en equipo. Todas, competencias imprescindibles para la formación de ingenieros.

Referencias

Aguerrondo, I. (2009). “Conocimiento complejo y competencias educativas”. IBE/UNESCO Working Papers on Curriculum Issues N°8. Recuperado de http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Publications/Working_Papers/knowledge_compet_ibewpci_8.pdf.

Bybee, R. (1997). “Achieving Scientific Literacy: From Purposes to Practices”. California, EE.UU: Greenwood Publishing Group.

Cuban, L. (2001). “Computer in the classroom”. Cambridge & London: Harvard University Press.

Díaz-Barriga, F. (2009). “Las TIC en la educación y los retos que enfrentan los docentes”. Madrid, España: OEI.

Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (2002). “Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación Constructivista”. México: Mc-Graw Hill.

Erdogan, M. y Koseoglu, F. (2012). “Analysis of High School Physics, Chemistry and Biology Curriculums in terms of Scientific Literacy Themes”. Education resources Information Center. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1002891.pdf>.

Furió Más, C. (2006). “La motivación de los estudiantes y la enseñanza de la química. Una cuestión controvertida”. IV Jornadas Internacionales para la Enseñanza Preuniversitaria y Universitaria de la Química. Volumen 17 (Número E), 222-227.

Gardner, H. (2003). “Las Inteligencias Múltiples: La teoría en la práctica”. Buenos Aires, Argentina: Editorial Paidós.

Informe PISA 2006 (2006). “Datos: Competencias científicas para el mundo del mañana. OCDE-Santillana.

King, D. (2012). “New perspectives on context-based chemistry education: using a dialectical sociocultural approach to view teaching and learning”. *Journal Studies in Science Education*, Volumen 48 (Número 1), 51-87.

López Segrera, F. y Parker Gumucio, C. (2009). “Alfabetismo Científico, misión de la universidad y ciudadanía: Ideas para su construcción en los países en vías de desarrollo”. SciELO - Scientific Electronic Library Online. Recuperado de www.scielo.br/pdf/aval/v14n2/a03v14n2.pdf.

Marco, B. (2000). “Diseño de actividades para la alfabetización científica: Aplicaciones a la Educación Secundaria”. Madrid, España: Editorial Narcea S. A.

Moreira, M.A. (2010). “¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la educación superior?”. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, Volumen 7 (Número 2).

Morin, E. (1998). “Introducción al pensamiento complejo”. Barcelona, España: Editorial Gedisa.

Morin, E. (2011). “Los siete saberes necesarios para la educación del futuro”. Buenos Aires, Argentina: Editorial Paidós.

Pina, B. (1994). “Multimedia interactivo y sus posibilidades en Educación Superior”. Revista de Medios y Educación Pixel Bit. (Número 1), 5-14. Recuperado de: <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n1/n1art/art11.htm>.

Rué, J. (2009). “El aprendizaje autónomo en educación superior”. Madrid, España: Editorial Narcea S. A.

Rué, J. (2016). “Entornos de aprendizaje digitales y calidad de la educación superior”. Catalunya, España: Editorial UOC.

Schwartz, Y., Ben-Zvi, R., y Hofstein, A. (2006). “The use of scientific literacy taxonomy for assessing the development of chemical literacy among high-school students”. Chemistry Education: Research and Practice, Vol 7, 203–225.



Diseño y aplicación del Curso de Herramientas Web 2.0 para docentes del bachillerato de la Universidad Autónoma de Campeche

MARÍA ALEJANDRA SARMIENTO
BOJÓRQUEZ, MAYTE CADENA
GONZÁLEZ, BRILLANTE ZAVALA
CENTENO, JUAN FDO. CASANOVA
ROSADO

Universidad Autónoma de Campeche
México



Sobre los Autores:

María Alejandra Sarmiento Bojórquez: Licenciada en Informática egresada del Instituto Tecnológico de Campeche, con Maestría en Ciencias de la Educación del Instituto de Estudios Universitarios del Estado de Campeche. Con 23 años de experiencia en la educación en el nivel Medio Superior. Profesora investigadora de tiempo completo, adscrita a la Escuela Preparatoria “Nazario Víctor Montejo Godoy” de la Universidad Autónoma de Campeche. Cuenta con certificado en Competencias docentes para la educación media superior (CERTIDEMS) de la Secretaría de Educación Pública y el TKT (TEACHER KNOWLEDGE TRAINING) de la University of Cambridge, certificados de Microsoft 2017, así como diversos diplomados y talleres para la docencia. Ha participado en Congresos y Coloquios nacionales e Internacionales.

nivel Medio Superior. Profesora investigadora de tiempo completo, adscrita a la Escuela Preparatoria “Nazario Víctor Montejo Godoy” de la Universidad Autónoma de Campeche. Cuenta con certificado en Competencias docentes para la educación media superior (CERTIDEMS) de la Secretaría de Educación Pública, así como diversos diplomados y talleres para la docencia. Participante en Congresos y Coloquios nacionales e Internacionales

Correspondencia: macadena@uacam.mx

Juan Fernando Casanova Rosado: Cirujano dentista egresado de la Universidad Autónoma de Campeche, con especialidad de Ortodoncia por la Universidad Autónoma de México; con Maestría en Ciencias Odontológicas por la Universidad Autónoma de Campeche. Con 29 años de docencia en la Facultad de Odontología de Universidad Autónoma de Campeche, docente a nivel licenciatura, especialidad y maestría. Miembro del Sistema Nacional de Investigación SNI nivel II de CONACYT; con diversos artículos científicos publicados a nivel internacional; así como libros y capítulos de libros. Conferencista a nivel nacional e internacional.

Correspondencia: jfcasano@uacam.mx

Brillante Zavala Centeno: Licenciada en arquitectura egresada del Instituto Tecnológico de Campeche, con Maestría en Arquitectura. Con más de 20 años de experiencia en la educación en el nivel Medio Superior. Profesora investigadora de tiempo completo, adscrita a la Escuela Preparatoria “Lic. Ermilo Sandoval Campos” de la Universidad Autónoma de Campeche. Cuenta con certificado en Competencias docentes para la educación media superior (CERTIDEMS) de la Secretaría de Educación Pública, así como diversos diplomados y talleres para la docencia. Participante en Congresos y Coloquios nacionales e Internacionales.

Correspondencia: brzavala@uacam.mx

Resumen:

Hoy en día en nuestras aulas tenemos nativos digitales, asimilando sus hábitos, e integrando la tecnología logramos mejor aprendizaje. Observamos que el mundo ha tenido un avance acelerado en cuanto al uso de las TIC, por lo que el docente tiene la necesidad de actualizarse, adquirir experiencia y habilidades que fortalezcan el proceso enseñanza-aprendizaje. La implementación de este curso es una oportunidad de indagar qué tan viable es desarrollar procesos de enseñanza y aprendizaje fuera del salón de clases.

El diseño del curso busca formar al docente en el uso de herramientas Web 2.0 que se encuentran en la red y dotar a los profesores de conocimientos que les permitan explotar recursos gratuitos que ofrece Internet, con la finalidad de integrar lo aprendido a su práctica docente. El contenido temático se realiza basándose en un estudio, donde se aplicó un cuestionario de 29 ítems administrado a los profesores del nivel medio superior de la UAC.

Un dato sobresaliente, es que el 90% afirma que es necesario conocer herramientas de internet como ayuda pedagógica y están de acuerdo que deben tener una actualización continua en este rubro. Con la aplicación del curso los docentes obtendrán recursos didácticos para poder usar las TIC en el aula y fuera de ella, siempre observando y guiando a los alumnos en el desarrollo de competencias y en el uso adecuado de estas tecnologías.

Palabras clave: Web 2.0, Competencia, TIC, Formación, Capacitación continua, Internet.

Abstract

Nowadays in our classrooms have digital natives, assimilating their habits, and integrating technology we achieve better learning. We observe that the world has had an accelerated in the use of ICT, so the teacher has the need to update, acquire experience and skills that strengthen the teaching-learning process. The imple-

mentation of this course is an opportunity to investigate how viable it is to develop teaching and learning processes outside the classroom.

The course design seeks to train the teacher in the use of Web 2.0 tools that are in the red and provide the teachers with the knowledge that allows the exploitation of resources offered by the Internet, in order to integrate what has been learned to their teaching practice. The thematic content is based on a study, where a questionnaire of 29 administered items is applied to the teachers of the upper secondary level of the UAC.

An outstanding fact is that 90% is a tool that needs internet tools as a pedagogical aid and agrees that it must have a continuous update in this area. With the application of the course the documents will obtain the didactic resources to be able to use the ICT in the classroom and outside of it, always observing and guiding the students in the development of competences and in the appropriate use of these technologies.

Key words: Web 2.0, Competence, ICT, Training, Continuing training, Internet.

Introducción

En la actualidad podemos considerar puntualmente el uso desmedido, que hacen los jóvenes de la red, para socializar y como entretenimiento lo cual repercute mucho en su educación, distrayéndolos de sus actividades escolares, al implementar este tipo de cursos en los docentes se propone revertir este tipo de situaciones, enseñando a nuestros alumnos a utilizar la red con fines educativos, haciendo que desarrollen el pensamiento crítico y reflexivo, así como el promover el trabajo colaborativo. Es un hecho que el avance tecnológico y científico no se detiene y por lo mismo, como docentes nos obliga a estar a la vanguardia en cuestiones no solo educativas sino también sociales, económicas y política, para poder ir preparando a las nuevas generaciones.

En esta investigación se demuestra lo importante que es para el docente estar actualizado en el mundo del Internet y aprovechar lo que los estudiantes hacen muchas horas al día, estar conectados y comunicarse.

Los rápidos cambios y las nuevas tecnologías han revolucionado el mundo moderno y han provocado una mayor interrelación del binomio tecnología y aprendizaje, que se nos presentan como una oportunidad para re conceptualizar la pedagogía del aprendizaje. Los cambios globales, la llegada de la computación y con ella las diferentes ramas que de ella se desprenden, han marcado nuevos caminos en los métodos de la enseñanza moderna. Mayores usos tecnológicos en la forma de aprender son requeridos por los alumnos, y los profesores se ven involucrados en la necesidad de modernizar sus métodos de enseñanza y adquirir el conocimiento en el uso de las tecnologías para introducirlas dentro de su capacidad de enseñanza.

La vida del adolescente ha cambiado muchísimo no solo tiene que prepararse académicamente y sino también laboralmente, es decir, con las crisis económicas actuales, muchos estudiantes tienen que estudiar y trabajar al mismo tiempo, por lo cual la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) en México (Acuerdo Secretarial No. 422, s.f.), propone una educación basada en competencias, buscando formar jóvenes críticos, reflexivos e innovadores, que interactúen en diversos contextos y contribuyan positivamente con el desarrollo de la sociedad. Al mismo tiempo se busca que el profesor tenga un perfil con el cual desarrolle ciertas competencias.

La introducción de la tecnología dentro de las teorías de enseñanza, definiendo la enseñanza como un proceso de desarrollo activo y constructivo (Shulman, L.) muestra el nuevo rol del maestro de una figura autoritaria y de transmisión del conocimiento a ser el facilitador para la construcción del conocimiento. El aprendizaje como “compromiso en la práctica social” (Wenger E, 1998) tiene implicaciones para estudiantes y profesores como formadores de comunidades que practican la tecnología.

Si se entiende la cultura como una tensión entre tradición e innovación, es tarea de la enseñanza optimizar la aplicación de los recursos tecnológicos para mejorar la calidad de su oferta y a la vez preguntarse acerca de la significatividad y las consecuencias de estos cambios. (Moreta, 1996)

La tendencia a considerar los aportes tecnológicos como un valor autónomo, neutro, prescindiendo de la situacionalidad en que estos valores se producen, esteriliza la capacidad de transformación e impacto social de los mismos. Desde este punto, la tecnología es una herramienta de construcción de información y comunicación dentro de los cuadros y entornos sociales específicos. La educación media superior participa de esta tensión, y será necesario el desarrollo de programas de uso de estas tecnologías en bien de una construcción de información humanizante.

Esto deberá lograrse dentro de los marcos de evaluación de la calidad de la enseñanza, como una tarea de construir un saber sobre sí misma. México también tiene que avocarse a la tarea de usar la tecnología con fines pedagógicos y esto a su vez crea una gran gama de opciones de tipo cognitivo.

Los jóvenes mexicanos del nivel bachillerato manejan y conviven a diario con estas nuevas tecnologías, más de lo que nos imaginamos y forman parte de su vida cotidiana, es parte de sus vidas, el desarrollo de las mismas hacen que la tengan a su alcance en cualquier parte y a cualquier hora, ya sea en su casa, en el cyber, en el celular, en la tableta y en el Smartphone que es lo último entre ellos y cualquier adulto también. Están conectados de 10 a 14 horas al día, gracias a la telefonía celular con estos servicios. Son expertos en bajar música, videos, imágenes, investigar, comunicarse, etc. por medio de la red, haciendo un uso desmedido de las TIC's repercutiendo en su educación, distrayéndolos de sus actividades escolares.

La escuela preparatoria “Dr. Nazario Víctor Montejo Godoy” (NVMG), no está exenta de este inconveniente o problemática, el reto es poder guiarlos para que las utilicen con fines educativos y se pueda revertir este tipo de situaciones, enseñando a nuestros alumnos a utilizar la red con fines educativos, haciendo que desarrollen el pensamiento crítico y reflexivo, así como el promover el trabajo colaborativo. El docente deber aprender a poder lograr esto conociendo herramientas que la internet nos ofrece y con las cuales podremos planear y realizar clases más interactivas, eficientes y motivantes para los estudiantes donde se logre un aprendizaje significativo basado en competencias y así nos apeguemos al MCC de la RIEMS, desarrollando competencias tecnológicas favoreciendo su expresión y comunicación con pensamiento crítico y reflexivo, trabajando en forma colaborati-

va, aprendiendo de forma autónoma, valorándose a sí mismo, para participar con responsabilidad en la sociedad.

Marco Teórico

Que es WEB 2.0

Web 2.0. Es la participación activa del usuario es la clave de esta época que comienza en los primeros años del siglo XXI. debido a los avances en la programación, los usuarios dejan de ser pasivos y se convierten en diseñadores de contenido a través de los blogs y de plataformas como YouTube. Para por medio de grupos o comunidades compartir y generar conocimiento. (Maestros del Web, 2009)

Para hablar de la Web 2.0 se debe remontar a momentos históricos de lo que ha significado realmente el término a través de su origen. Nace aproximadamente hacia el año 2004. Desde ese año, que se ha tomado como punto de partida, se ha dado una gran evolución en la WEB y en la cual se han tenido en cuenta diversas tecnologías que la soportan. Se habla de hojas de estilo, estándares, uso de lenguajes de construcción de páginas Web dinámicas, como el Ajax, el Javascript, Flash y otros, y lo más importante, el uso de redes sociales. Las redes sociales se han convertido en un punto de partida en el manejo de diversos procesos. Uno de ellos es el sector de la educación. Un ejemplo del uso de una red social es Facebook, donde millones de usuarios, a través de la Web, interactúan compartiendo recursos y portales de licenciamiento gratis. También se pueden compartir aplicaciones de forma gratuita, como procesadores de texto, hojas de cálculo; lo cual permite tener una diversidad de documentos que sirven de consulta; también se puede compartir archivos. Es realmente el manejo de una tecnología, que se tenía hace poco en internet, de una forma integrada. El uso de blogs, que realmente se asocia con una bitácora, permite la entrada de información organizada en forma cronológica en un sitio Web. Antes de lo que es la Web 2.0, se tenía la Web 1.0, que realmente se conocía como un conjunto de páginas estáticas, que no permitían la modificación de la información: actualización, inserción y eliminación de información. Después estas páginas tienen unos cambios donde se introducen los cambios que inciden directamente sobre ellas, a través de las operaciones descritas anteriormente, llamadas operaciones (eliminación, modificación y actualización). Esto es lo que se

ha denominado Web 1,5, que es una transición entre la Web 1.0 y Web 2.0. Realmente son las páginas dinámicas desarrolladas en lenguajes como PHP, Perl, Python, .NET, etc., todo esto encadenado a una base de datos. Estas páginas tienen la connotación de producir cambios en la información en tiempo real. Así se da el paso a la Web 2.0 que se considera, más que una página Web, como una red social donde las personas fijan puntos de encuentro para la interacción y principalmente para compartir contenidos. (Lopez Santana, 2014)

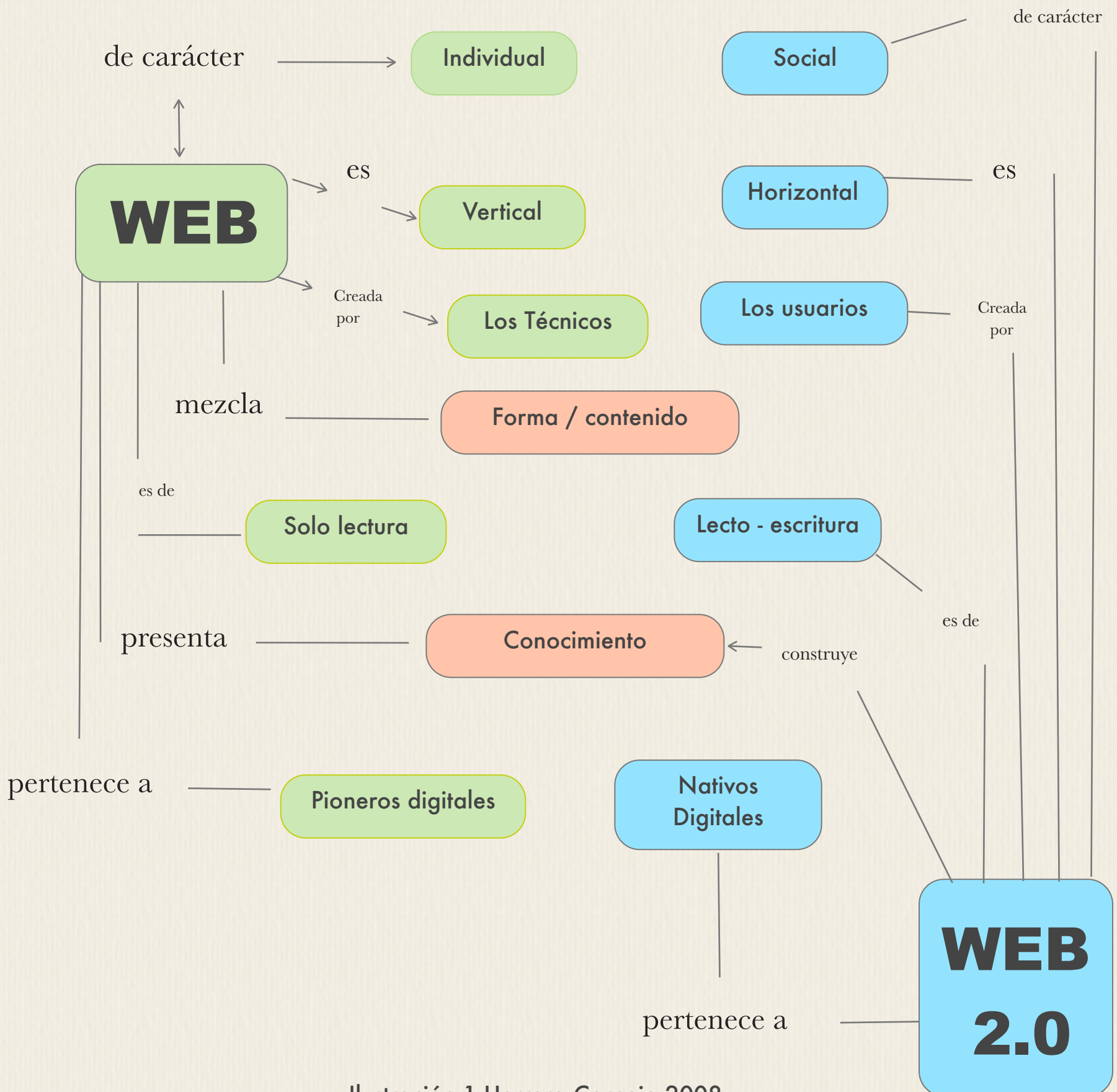


Ilustración 1 Herrera Cornejo 2008

Se dice que el precursor de estas redes sociales o de la Web 2.0 es Tim O'Reilly donde explicaba, en una conferencia, que el mundo se transformaba a través de las lluvias de ideas, para dar paso a nuevas expectativas de conocimientos de empresas. Puso como ejemplo el uso de Flickr, que es una red social o comunidad de usuarios donde se comparten imágenes de fotografías y de videos y que tienen unas reglas estrictas de uso y de condiciones para poder tener interacción entre ellos mismos. Las tecnologías que se usan para el desarrollo de la Web 2.0. (Herrera-Conejo, 2008)

¿Que incidencias tiene en la educación la web 2.0?

La Web 2.0 es un deja atrás el sistema unidireccional de la Web 1.0, en la cual únicamente los usuarios son receptores de información. La Web 2.0 permite que la interacción que se hace con un sistema de retransmisión de ideas o de información que puede ser compartidos bidireccionalmente por los usuarios. La tecnología desarrollada es tan sencilla que hasta los usuarios menos expertos pueden subir la información que deseen, compartirla para que otros la vean o la descarguen. El uso de Weblogs o blogs, que son formas estructuradas ordenadas por ítems de fechas donde los usuarios colocan la información, permiten su fácil uso y acceso. (Lopez Santana, 2014)

Permiten la documentación de la información a través de mensajes que puedan hacer para retroalimentar las ideas. También el uso de Podcast, que son como programas de sonido subidos en formato MP3, permite su fácil descarga y acceso a ellos. Aunque son un poco más difícil de usarlos que los blogs, también permiten que estos se puedan compartir con gran facilidad. Los Videocast permiten establecer formatos de videos fácilmente creados por los usuarios para que puedan ser subidos y compartidos por los usuarios. El uso de Wikis, que son espacios donde los usuarios permiten colocar contenidos o artículos. Además, los puede corregir y editarlos fácilmente para que puedan ser compartidos por otras comunidades de usuarios. Resumiendo, estas herramientas se pueden tener la siguiente analogía:

- Para enterarse de los últimos cambios y novedades de sitios Web preferidos puede utilizar Feeds que son resúmenes de contenidos de una página Web determi-

nada o RSS que son formatos que mantienen actualizados en información a los suscriptores a una red social.

- Si se quiere compartir archivos con imágenes o fotografías se puede utilizar flickr
- Para compartir archivos de sonido o de audio puede utilizar ODEO
- Para compartir videos utilizar You Tube
- Puede crear sitios Web de uso personal a través del uso de Weblogs o Blogs. Puede utilizar para ellos Blogger.
- Puede construir sitios colaborativos para subir texto creando Wikis. Puede utilizar la enciclopedia Wikipedia.

El uso de todas estas tecnologías permite que los usuarios puedan manejar herramientas como apoyo en los servicios de educación, especialmente en lo que tiene que ver con el E-learning y el B-learning. La interacción con los usuarios permite crear una forma de comunicación bidireccional entre el educador y el estudiante, donde los profesores pueden subir los contenidos de las asignaturas, en los formatos que quieran establecer, y los estudiantes puedan descargarlos y retroalimentarlos. Todas estas tecnologías han permitido que se migre hacia la Web 2.0, dejando atrás la utilización de medios tradicionales como los videos en televisión, las audioconferencias convencionales y otras herramientas, como los periódicos y las revistas, que servían como soporte para el desarrollo de las actividades académicas de los estudiantes. La educación a distancia como modelos revolucionarios de las nuevas tendencias y como acceso para la gran mayoría de las personas, especialmente para las más apartadas de los que tienen acceso a las grandes universidades en las ciudades, se ha convertido en un piloto y en un eje del cual giran las nuevas tecnologías que se van incorporando a medida que van surgiendo cambios en Internet.

Los cambios socio culturales en las regiones muestran que el desarrollo de ellas se refleja a través del uso de tecnologías que les permita estar a la vanguardia en el uso de las nuevas técnicas y medios de desarrollo educativo. La educación en línea

como medio estrictamente virtual y semipresencial permiten la distribución de la información y de los contenidos a través de canales de difusión, para que sean desarrollados y acomodados a su entorno social. Es por eso que la Web 2.0 permite tomarse como una plataforma virtual donde los estudiantes hagan acceso de ella para intercambio de actividades, de información y de productos desarrollados de acuerdo a la solicitud de los requerimientos hechos en el desarrollo de las asignaturas. Simplemente mantener una estructura a través de la cual se pueda lograr el acceso, es lograr entrar en los medios educativos, ya que el Internet, nos proporciona lo demás. Ahora, las tecnologías que nos soporta la Web 2.0. permiten la flexibilidad en el manejo del desarrollo de los contenidos y de las mismas tecnologías. La Web 2.0 permite la migración en el uso de diferentes plataformas. El ejemplo mas utilizado a través de estas tecnologías es el manejo de la hoja electrónica y el procesador de texto que proporciona Google. Esta tecnología permite soportar diferentes plataformas para que las actividades puedan ser vistas desde diferentes escenarios. Ya no es impedimento tomar como referencia abrir un simple archivo de texto o una hoja de cálculo; se cuenta con diferentes recursos para poder compartirlo. Así mismo, las tecnologías permiten la migración de entornos diferentes donde simplemente se tiene el uso de la Web 2.0 como el desarrollo de una plataforma que soporta el uso y el ambiente ideal para intercambio de información en diferentes formatos. Se puede etiquetar la información que es subida a una red social.

Metodología.

Pregunta de investigación.

¿Es la implementación del curso de herramientas Web 2.0 un recurso de aprendizaje para los docentes del bachillerato de la Universidad Autónoma de Campeche?

Objetivo.

Implementar los conocimientos y habilidades para utilizar herramientas Web 2.0 en los docentes del bachillerato de la Universidad Autónoma de Campeche

Objetivos específicos:

- Determinar cuántos docentes usan la red como ayuda en la práctica docente.

- Utilizar, diseñar, y crear materiales de comunicación y didáctico en entorno web 2.0.
- Comprender las posibilidades y limitaciones de Internet como medio para la mejora de los procesos de comunicación que se establecen en el ámbito de la educación.
- Dotar a los participantes de conocimientos que les permitan explotar los recursos de bajo costo y gran alcance que ofrece Internet.

Método.

El presente trabajo es de tipo descriptivo, transversal y analítico. Una encuesta inicial diagnóstica permitió la contextualización del entorno de aplicación, para determinar la familiaridad de los docentes con el uso de recursos en internet. Se pretende indagar qué tan viable es desarrollar procesos de enseñanza y de aprendizaje en nuestro hacer diario como educadores con el uso del Internet.

Los objetivos formativos se alcanzan a través de la interacción entre docentes como estudiantes y un facilitador utilizando medios telemáticos basados en Internet. El facilitador ejerce, además, el rol de dinamizador, incentivando la participación.

Se diseña que las actividades se desarrollen con herramientas colaborativas y en diferentes modalidades de grupos: individuales, en pequeños grupos y en grandes grupos.

Instrumento de recolección.

Se elaboró un cuestionario (autoadministrable) de 29 preguntas cuya elaboración fue apoyada en un consenso de expertos. El cuestionario se aplicó en profesores del turno matutino y vespertino siendo distribuido por un investigador el cual explicó la manera de llenar los 29 items. Participaron 41 profesores de la Esc. Prep. Dr. Nazario Víctor Montejo Godoy.

Se recolectaron los cuestionarios y se elaboró una base de datos la cual fue analizada en un programa estadístico S.P.S.S. versión 15.

Para el diseño del instrumento se tomó en cuenta las siguientes variables:

- Variables de entrada. - Datos socioacadémicos de los alumnos: género, edad, plantel, semestre, grado de estudios.

- Variables de proceso. – uso de la computadora, dominio, frecuencia de curso de actualización, conocimiento y uso de las herramientas web 2.0

Población y muestra

- Población: docentes de la escuela preparatoria Dr. Nazario V. Montejo Godoy de la Universidad Autónoma de Campeche.

- Muestra: El cálculo del tamaño de muestra se hizo para poblaciones finitas menores de 80 dando un total de 41 sujetos.

Desarrollo

La Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) en México, propone una educación basada en competencias, buscando formar jóvenes críticos, reflexivos e innovadores, que interactúen en diversos contextos y contribuyan positivamente con el desarrollo de la sociedad. Al mismo tiempo se busca que el profesor tenga un perfil con el cual desarrolle ciertas competencias. La introducción de la tecnología dentro de las teorías de enseñanza, definiendo la enseñanza como un proceso de desarrollo activo y constructivo (Shulman, L., 1999) muestra el nuevo rol del maestro de una figura autoritaria y de transmisión del conocimiento a ser el facilitador para la construcción del conocimiento. El aprendizaje como “compromiso en la práctica social” (Wenger E, 1998) tiene implicaciones para estudiantes y profesores como formadores de comunidades que practican la tecnología. Esto deberá lograrse dentro de los marcos de evaluación de la calidad de la enseñanza, como una tarea de construir un saber sobre sí misma. México también tiene que avocarse a la tarea de usar la tecnología con fines pedagógicos y esto a su vez crea una gran gama de opciones de tipo cognitivo. Varias investigaciones muestran que tener al alcance fuentes de información remotas, imágenes, videos, recursos auditivos, facilita los aprendizajes, provoca procesos de organización del pensamiento y de construcción del conocimiento. (Prieto Hernandez, 2009)

Estrategia de intervención

Como nunca, las Tecnologías de la Información y la comunicación (TIC) se hacen presentes en la vida cotidiana y atraviesan todas las áreas de la actividad humana a través de nuevos dispositivos tecnológicos. La vida se desarrolla en escenarios poblados sistemáticamente por pantallas, casi nunca sostenidas por una mirada que les otorgue sentido pleno. Estamos ante la presencia de alumnos nativos digitales y es necesario asimilar sus hábitos, integrando la tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje en todas las áreas curriculares. El docente se encuentra un paso atrás y tiene que adaptarse si quiere desarrollar competencias en el alumnado de hoy en día.

La Reforma Integral de la EMS reconoce que el fortalecimiento de la práctica docente sólo puede darse en un ambiente que facilite la formación continua y en el que otros actores clave del nivel educativo también se actualicen y participen en la mejora continua de las escuelas. Intentaremos colaborar en el tránsito de este proceso, con el propósito de incorporar contenidos significativos y medios para la apropiación de la tecnología en la escuela por parte de nuestros docentes.

La estrategia de intervención propuesta considera las tendencias actuales en materia de educación y se rige con las disposiciones establecidas en la RIEMS. Lo que se propone en breve, es un curso de capacitación y/o actualización docente, con el cual pretendemos desarrollar mejor las competencias docentes que nos indica la RIEMS, pero sobretodo lograr usar todas las herramientas que tenemos en el aula y fuera del aula, esto anexado a la costumbre actual tanto de alumnos como de profesores del uso diario del Internet y así mejorar las competencias a desarrollar del egresado. Por lo que detallaremos las competencias que se desarrollaran al término del curso propuesto (Tobón, 2007):

Competencias genéricas del perfil del docente y atributos

- Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.
- Incorpora nuevos conocimientos y experiencias al acervo con el que cuenta y los traduce en estrategias de enseñanza y de aprendizaje.
- Se mantiene actualizado en el uso de la tecnología de la información y la comunicación.

- Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.
- Diseña y utiliza en el salón de clases materiales apropiados para el desarrollo de competencias.
- Contextualiza los contenidos de un plan de estudios en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen
- Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.
- Aplica estrategias de aprendizaje y soluciones creativas ante contingencias, teniendo en cuenta las características de su contexto institucional, y utilizando los recursos y materiales disponibles de manera adecuada
- Utiliza la tecnología de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje.
- Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo
- Favorece entre los estudiantes el deseo de aprender y les proporciona oportunidades y herramientas para avanzar en sus procesos de construcción del conocimiento.
- Propicia la utilización de la tecnología de la información y la comunicación por parte de los estudiantes para obtener, procesar e interpretar información, así como para expresar ideas.

Resultados

Para conocer las características de los docentes se realizó un diagnóstico socioeducativo, por medio de un cuestionario. Se realizó la encuesta a 41 profesores. Del total de encuestados el 65.9 % son hombres (27) y el 34.1% son mujeres (14), con un promedio de edad de 44.94% y una ds de 7.075. El estudio revela que la mayoría de los encuestados 48.8% (20) no tiene problemas en el uso de equipo de cómputo, pero 8 de ellos el 19.5% tiene más de 2 problemas. Se pregunto acerca del nivel de conocimientos informáticos y la mayoría el 61.5% (24) se considera en

un nivel básico. El 63.4 % (26) de los profesores piensan que sí es necesario la actualización continua en conocimientos de internet. Se pregunta qué herramienta de internet prefieren para aprender en un curso, se dieron 3 opciones que son uso de las redes sociales, uso de videos online con fines educativos y el uso de plataformas educativas, el 31.7 % (13) quieren dos herramientas y el 29.3% (12) las 3 herramientas. El 90.2% (37) de los encuestados cree que el internet si es necesario para la labor docente. El 95.1 % (39) de los profesores cree que si es necesario conocer los usos y servicios de internet para la realización de actividades docentes.

Con estos resultados se consensa y se logra consolidar los objetivos formativos y contenidos del curso, se seleccionaron sin orden especifico ya que no son co-curriculares consecutivos, los contenidos se pueden aprender por separado pues tienen diferentes objetivos y usos, observando que todos nos llevan a desarrollar las competencias docentes sugeridas y el logro de un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje significativo.

CONTENIDOS POR UNIDAD

<p>Unidad I.-Creación de grupos de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> o Grupo de Windows Live o Grupo Google
<p>Unidad III.- Almacenamiento online y offline</p> <ul style="list-style-type: none"> o Windows Live SkyDrive o Google doc o Dropbox
<p>Unidad II.- Administración del tiempo</p> <ul style="list-style-type: none"> o Calendario de Google o Calendario Windows Live
<p>Unidad IV.- Foros de discusión y blogs</p> <ul style="list-style-type: none"> o Blogger o Windows live blog o Google blog o Edmodo (microblogging)
<p>Unidad V.- Canal de comunicación</p> <ul style="list-style-type: none"> o YouTube, vimeo

CONTENIDOS POR UNIDAD:	COMPETENCIAS A DESARROLLAR	PRODUCTOS	MÉTODOS DE EVALUACIÓN
Unidad I.-Creación de grupos de trabajo			
<ul style="list-style-type: none"> • Grupo de Windows Live • Grupo Google 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Utiliza la tecnología de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje. ○ Fomenta la auto-evaluación y co-evaluación entre pares académicos y entre los estudiantes para afianzar los procesos de enseñanza y de aprendizaje ○ Diseña y utiliza en el salón de clases materiales apropiados para el desarrollo de competencias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de un powerpoint con los pasos necesarios para la creación de un grupo de trabajo. • Realización de un mapa conceptual con las características que un grupo de trabajo tiene • Creación de grupo en Google, invitar a compañeros de clase y personalizarlo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica para presentaciones en power point • Rúbrica para evaluar Mapa Mental o Conceptual • Lista de cotejo
Unidad II.- Administración del tiempo			
<ul style="list-style-type: none"> • Calendario de Google • Calendario Windows Live 	<ul style="list-style-type: none"> } Diseña y utiliza en el salón de clases materiales apropiados para el desarrollo de competencias ○ Contextualiza los contenidos de un plan de estudios en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen } Utiliza la tecnología de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> } Cuadro sinóptico con actividades y eventos que puedas agendar en un calendario virtual. } Power point con pasos para la creación de un calendario virtual. } Invitación impresa del e-mail de compartir calendario y lista de invitados. } Cuestionario de la importancia de administrar el tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> } Rúbrica para cuadros comparativos } Rúbrica para presentaciones de power point. } Lista de cotejo de productos entregados. } Rubrica para evaluar cuestionarios.

Diseño de una metodología para evaluar. Contenidos por unidad de aprendizaje.

Se planea evaluarlo guiándonos del siguiente cuadro:

Unidad IV.- Foros de discusión y blogs			
<ul style="list-style-type: none"> ○ Blogger ○ Windows live blog ○ Google blog ○ E d m o d o (microblogging) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Propicia la utilización de la tecnología de la información y la comunicación por parte de los estudiantes para obtener, procesar e interpretar información, así como para expresar ideas. ○ Contextualiza los contenidos de un plan de estudios en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen ○ Utiliza la tecnología de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none">)} Power point con los pasos necesarios para crear un blog y su uso)} Creación de blog y proponer un tema de discusión en google blog)} Creación de un espacio virtual en edmodo e imprimir hoja de invitados y pag. de inicio 	<ul style="list-style-type: none">)} Rubrica para presentaciones de power point)} Rubrica para evaluar un blog)} Lista de cotejo de productos entregados
Unidad V.- Canal de comunicación			
<ul style="list-style-type: none"> • YouTube 	<ul style="list-style-type: none">)} Utiliza la tecnología de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje ○ Propicia la utilización de la tecnología de la información y la comunicación por parte de los estudiantes para obtener, procesar e interpretar información, así como para expresar ideas. ○ Contextualiza los contenidos de un plan de estudios en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen 	<ul style="list-style-type: none">)} Creación de un cuadro comparativo de los usos de youtube.)} Realización de un video para explicar el uso de Youtube con fines educativos u subirlo a su propio canal. 	<ul style="list-style-type: none">)} Rubrica de cuadro comparativo)} Rubrica para evaluar un video educativo

EVALUACIÓN-PRODUCTOS ESPERADOS CRITERIOS

Aspecto a evaluar	Rúbrica (criterios de evaluación)	Ponderación
Participación en clase	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra interés por realizar las actividades especificadas, esto se observa en que pide la palabra para opinar, aportar y dar comentarios. • Ejecuta las instrucciones que se le piden en clase. • Realiza la tarea que le corresponde en equipo. • Contesta lo que se le pregunta. 	<p align="center">20%</p> <p align="center">(Cada indicador vale 5%)</p>
Tareas	<ul style="list-style-type: none"> • Cumple con la tarea en tiempo y forma. • Realiza la tarea con contenido satisfactorio. • Entrega la tarea limpia y en orden. • Cumple con los requisitos solicitados. 	<p align="center">20%</p> <p align="center">(Cada indicador vale 5%)</p>
Producto	<ul style="list-style-type: none"> • Cumple con las instrucciones definidas en la rúbrica del producto, que se entrega junto con este plan de evaluación. • Elabora un producto con limpieza, orden, organización y estructura. • Cumple con la información solicitada en el producto, responde a las especificaciones que se le pidieron en términos de contenidos. • Elaboración del producto propia y describe los conocimientos a partir de contribuciones propias que surgen de su análisis y síntesis personales. 	<p align="center">40%</p> <p align="center">(Cada indicador vale 5%)</p>
Portafolio	<ul style="list-style-type: none"> • Cumple con las especificaciones definidas en la rúbrica del portafolio que se entregará en este plan de evaluación. • El portafolio está limpio, en orden, con estructura lógica, se entiende su letra y cuenta con los datos básicos. • La elaboración de portafolio es propia, no lo copio de otros compañeros, lo cual se observa en que sus respuestas son diferentes. • Los contenidos del portafolio cumplen con las especificaciones solicitadas 	<p align="center">20%</p> <p align="center">(Cada indicador vale 5%)</p>

Unidad III.- Almacenamiento online y offline			
<ul style="list-style-type: none"> • Windows Live SkyDrive • Google docs • Dropbox 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Se mantiene actualizado en el uso de la tecnología de la información y la comunicación. ○ Fomenta la auto-evaluación y co-evaluación entre pares académicos y entre los estudiantes para afianzar los procesos de enseñanza y de aprendizaje ○ Contextualiza los contenidos de un plan de estudios en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen 	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de cuenta en skydrive y carpetas de almacenamiento • Realización de un mapa mental de lo que se puede realizar en google docs utilizando este programa • Cuadro comparativo de los almacenamientos en línea y compartirlo en dropbox 	<ul style="list-style-type: none">)} Lista de cotejo)} Rubrica de mapa conceptual)} Rubrica de cuadro comparativo

Ejemplos de instrumentos de evaluación

Rubrica holística para evaluación del curso.

Discusiones.

Lo esencial es formar individuos que sepan tener, sepan conocer, sepan hacer, sepan vivir, sepan convivir y sepan ser. Y aquí se agrega una nueva gran tarea docente, un nuevo desafío: es el docente el que tiene que enriquecer Internet para encontrar allí los elementos educativos interesantes para trabajar desde el aula.

Realizar actividades que puedan ser resueltas por los educandos como pueden ser:

- Ampliar con material de dominio público la gran biblioteca que es Internet.
- Publicar artículos de su autoría sobre temas de su inquietud
- Crear actividades innovadoras que enriquezcan a su vez a otros docentes en particular y a la educación en general

- Proyectar actividades conjuntas con sus alumnos para llevar a cabo en una web.
- Realizar actividades interescolares de envío epistolar o de intercambios.
- Concursos pautados a realizar por los educandos a través de propuestas proyectadas.
- Organizar eventos educativos en línea.
- Brindar teleconferencias sobre temas de interés y con posibilidad de preguntar y resolver inquietudes mediante chat en simultaneidad.
- Intervenir u organizar foros de opinión.

Debemos ser conscientes que la tecnología atrae a los estudiantes y hace que aprendan disfrutando, la computadora tiene un poder motivador pero no significa que siempre aprendan cosas importantes.

Se ha observado que en otras investigaciones se realizan o implementan cursos en el uso herramientas TIC y herramientas Web 2.0, una gran variedad, en el diseño se intento hacer lo mas simple para que el docente adquiriera conocimientos basicos pero se pretende despues de implementar el curso propuesto el diseño de cursos con mas profundidad en los temas y de un nivel mas avanzado.

Conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos en las encuestas del diagnóstico aplicado, podemos observar que la mayoría de profesores cuentan con una maestría, tienen acceso a un equipo de cómputo y reportaron un dominio regular en el uso del mismo. El 80% de los encuestados sí usa una computadora para impartir sus clases. Lo más relevante es que el 90 % cree que es necesario conocer las herramientas de comunicación en internet para ayuda en el desempeño de las clases.

Están de acuerdo que deben tener una actualización continua en conocimientos de internet y están dispuestos a tomar más de dos cursos relacionados con esto. Se espera informar con brevedad a las autoridades de los resultados obtenidos para que conozcan y apoyen esta propuesta de mejora docente, y se logre la imple-

mentación del curso propuesto, si esto se lleva a cabo, los docentes participantes obtendrán recursos tanto didácticos como las herramientas necesarias para poder dar sus clases usando las TIC en el aula y fuera de ella, siempre observando y guiando a los alumnos en el desarrollo de competencias y en el uso adecuado de estas tecnologías para el beneficio de ellos mismos, así como fortalecer la práctica pedagógica. Debemos ser conscientes que la tecnología atrae a los estudiantes y hace que aprendan disfrutando, la computadora tiene un poder motivador pero no significa que siempre aprendan cosas importantes. La idea de reflexionar que la tecnología a veces no es suficientemente utilizada para la educación por que los profesores son resistentes a los cambios tecnológicos o por falta de capacitación o conocimientos de las herramientas que se encuentran en internet se esta solucionando poco a poco con este tipo de propuestas que benefician tanto al profesor como al alumno.

Innovando en nuestra labor docente el uso de las herramientas web 2.0 en nuestras clases se logrará captar mejor la atención de los alumnos, que fortalezca considerablemente la aprehensión de conocimiento y el enriquecimiento cognitivo, así como también el aprendizaje colectivo.

Referencias

Diaz Barriga, A. (1985). Didáctica versus tecnología educativa, En Tecnología Educativa. Querétaro, México: Universidad de Querétaro,.

Esc. Prep. Dr. Nazario Víctor Montejo Godoy. (s.f.). Esc. Prep. Dr. Nazario Víctor Montejo Godoy. (U. U. Campeche, Productor) Recuperado el 20 de febrero de 2018, de <https://nvmg.uacam.mx/>

Fantini, A. C. (junio de 2008). Los estilos de aprendizaje en un ambiente mediado por TICs. (I. C. Tecnología, Ed.) Red de Universidades con Carreras en Informática (RedUNCI) .

García, R. (2015). Productividad y Entornos Colaborativos para Trabajadores del Conocimiento.

Herrera-Conejo, F.-E. (30-31 de Mayo de 2008). ¿Se aprende con la Web 2.0?, . Obtenido de V Encuentro Práctico de Profesores de ELE Wurzburg: <http://www.encuentro-practico.com/pdfw08/web20.pdf>

José Luis García Cué, J. A. (abril de 2008). IDENTIFICACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA COMPUTACIONAL DE PROFESORES Y ALUMNOS DE ACUERDO A SUS ESTILOS DE APRENDIZAJE. Revista de Estilos de Aprendizaje, 1(1), 1- 2.

Lopez Santana, M. (30 de mayo de 2014). Herramientas de la web 2.0 en el proceso educativo. Obtenido de la web 2.0 en la educación: <http://marialopezsantana.blogspot.mx/>

Maestros del Web. (15 de agosto) de 2009). Web 2.0 ¿Reconfiguración Tecnológica o Social? , . Obtenido de <http://www.maestrosdelweb.com/web-20-reconfiguracion-social-o-tecnologica/>

Moreta, R. (1996). Conferencia Regional sobre Políticas y Estrategias para la Transformación de la Educación Superior en América Latina y El Caribe. "ARTE, COMUNICACION E INFORMATICA" Conocimiento y uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. (pág. 1). La Habana, Cuba: arte-Una. Recuperado el 2017

Ortega, O. (2007). “Cambios psicológicos y sociales en la adolescencia” (1 ed.). Editado por la UPN, para la especialidad en Competencias.

Prieto Hernandez, A. M. (2009). Educación y Tecnologías de la información y comunicación. Paquete didáctico. Selección de textos para ser utilizados con fines didácticos, Universidad Pedagógica Nacional. México.

Ramirez, E. M. (s.f.). MODELOS DE APRENDIZAJE 1 . Colegio De Estudios Maestria En Docencia Y Gestion De Posgrado De La Ciudad De Mexico Institucion.

SEP. (Septiembre de 2015). SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Obtenido de <https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/7aa2c3ff-aab8-479f-ad93-db49d0a1108a/a447.pdf>

Shulman, L. (1999). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. Learners and pedagogy.

Superior, Universidad Pedagógica Nacional. Secretaria de Educación Media. (s.f.). Acuerdo Secretarial No. 422. Obtenido de Reforma Integral.

Tobón, S. (2007). Formación Basada en Competencias. Bogotá : Ecoe Ediciones.

Tobón, S. (2008). La formación basada en competencias en la educación superior: el enfoque complejo. Curso Iglú 2008, Universidad Autónoma de Guadalajara, México.

UAC. (septiembre de 2015). Universidad Autónoma de Campeche. Recuperado el 20 de febrero de 2018, de http://www.uacam.mx/?modulo=paginas&acciones=ver&id_pagina=ekNZ

VARGAS HERNÁNDEZ, O. O. (2014). ENSEÑANZA DE LA GEOMETRÍA A TRAVÉS DEL TRIÁNGULO INSCRITO EN EL CÍRCULO, MEDIADO POR LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN, ESTUDIO DE CASO EN LOS ESTUDIANTES DE GRADO OCTAVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA HORACIO MUÑOZ SUESCÚN. UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, FACULTAD DE CIENCIAS. Medellín: MAESTRÍA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES MEDELLÍN, COLOMBIA.

Wenger E. (1998). Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity,. Obtenido de Cambridge University Press.

Yazon, J., & Mayer-Smith, J. y. (2002). Does the medium change the message? The impact of a web-based genetics course on university students' perspectives on learning and teaching. Computers & Education.



Plan Comunicacional Como Herramienta De Apoyo Gerencial Para Incrementar Las Ventas En La Empresa Alvesa De La Provincia Santo Domingo De Los Tsáchilas

GIOVANNY LENIN HARO SOSA, ALBA
ISABEL MALDONADO NÚÑEZ, HÉCTOR
PATRICIO ALVARADO MUÑOZ

(Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Universidad Nacional de
Chimborazo)

Riobamba, Ecuador.



Sobre los Autores:

Giovanny Haro Sosa.

Ingeniero en marketing y magíster en gestión de marketing y servicio al cliente, en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, además he realizado varios cursos en el SECAP, he participado en el primer foro nacional de la ética en el marketing y la publicidad realizado en la ciudad de Guayaquil, al primer congreso nacional de nuevas tendencias administrativas del siglo XXI, al segundo congreso internacional de direccionamiento estratégico empresarial, ciclo de conferencias FADE 2004, al primer encuentro latinoamericano de administradores profesionales realizado en la ciudad de Riobamba, además he tenido el honor de ser miembro del tribunal de concurso de méritos y oposición para las materias de investigación de mercado y pronóstico de mercado actualmente me desempeño como catedrático

de la ESPOCH, demostrando en cada una de las actividades responsabilidad, cumplimiento y honradez.

Correspondencia: gharo@epoch.edu.ec

Alba Isabel Maldonado Núñez

Ingeniera en Contabilidad y Auditoría Contador Público Autorizado. Experiencia Laboral: Empresa Eléctrica Riobamba S.A. (Secretaria, Recaudadora, Auditora). C.A. Ecuatoriana de Cerámica (Asistente de Gerencia, Consultora externa). Contraloría General del Estado: (Auditora General Interna del GAD de Penipe, Auditora General Interna del GADM de Riobamba, Auditora UNACH). Asesora Vicerrectorado Académico ESPOCH. Analista Fiscalía General del Estado. Auditora Interna de las Entidades del Sector Financiero Popular y Solidario. Experiencia Docente: Docente en Sistema de Admisión y Nivelación en: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y Universidad Nacional de Chimborazo, actualmente Técnico Docente en la Unidad de Admisión y Nivelación de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Cursos: Auditoría de gestión. Examen especial. Diseño de políticas públicas i, ii, iii y iv, Metodologías de control interno. Control contable. Código de ética. Herramientas ofimáticas para la auditoria. Formulación estratégica de problemas y habilidades del pensamiento. Instrumentos pedagógicos. Formación de líderes en desarrollo social del Ecuador. Escritura de artículos científicos.

Correspondencia: alba.maldonado@epoch.edu.ec

Héctor Patricio Alvarado Muñoz

Jefe Regional de ventas en Indura Ecuador s.a., jefe de ventas en Confiteca, supervisor comercial Contact center en Plasticaucho Industrial s.a. agente comercial en Plasticaucho industrial s.a. Magíster en gestión de marketing y servicio al cliente.

Correspondencia: patoalvarado88@hotmail.com

Plan Comunicacional como herramienta de apoyo gerencial para incrementar las ventas en la empresa ALVESA de la provincia Santo Domingo de los Tsáchilas

Resumen:

El presente trabajo de investigación analiza la necesidad de implementar un plan comunicacional que contribuya al incremento de las ventas y la participación de mercado de los productos que distribuye la empresa ALVESA, ubicada de la ciudad de Santo Domingo, provincia Santo Domingo de los Tsáchilas.

Los métodos de investigación son concebidos por Gallego (2007) como “toda una variedad de enfoques utilizados en la investigación para recoger datos que se utilizarán como base para la inferencia, la interpretación, la explicación y la predicción” (p. 119).

En este mismo sentido, Vásquez, Ferreira da Silva, Mogollón, Fernández y Delgado (2006) expresan que el método científico “se refiere a los caminos y formas específicas en que se pauta y describe el acercamiento al objeto. Engloba todos los aspectos operativos y las actividades que posibilitan el conocimiento del fenómeno estudiado” (p. 22). Es así como los métodos utilizados en el presente estudio fueron: inductivo-deductivo, analítico-sintético.

Se realizó un análisis sobre la situación actual identificando los problemas que afectan a la empresa, determinando que no existe un proceso comunicacional adecuado que posibilite el fortalecimiento de las relaciones entre la empresa y sus clientes, así como la poca atención que se les concede a los mismos en el proceso de postventa, además del deficiente uso de las redes sociales y la página web de la empresa.

Para eliminar dichas falencias, el Plan Comunicacional se convierte en una herramienta de apoyo gerencial que permite fortalecer la marca ALVESA a través de la aplicación de estrategias y actividades, potencializar la comunicación organizacional, fidelizar y captar clientes actuales y potenciales, respectivamente.

Palabras clave: Estudio de Mercado, Marketing, Plan Comunicacional, Planificación Estratégica, Ventas.

Abstract:

ALVESA, located in the city of Santo Domingo, in the province of Santo Domingo de los Tsáchilas.

Research methods are conceived by Gallego (2007) as "a variety of approaches used in research to collect data that they use as a basis for inference, interpretation, explanation and prediction" (p.

In this sense, Vásquez, Ferreira da Silva, Mogollón, Fernández and Delgado (2006) express that the scientific method "refers to the specific ways and forms in which the approach to the object is described and described. the activities that make possible the knowledge of the phenomenon studied "(p.22). Thus the methods used in the present study were: inductive-deductive, analytical-synthetic.

An analysis was made of the current situation, identifying the problems that affect the company, determining that there is no adequate communication process that allows the strengthening of relations between the company and its clients, as well as the lack of attention paid to also in the after-sales process, in addition to the poor use of social networks and the company's website.

In order to eliminate such shortcomings, the Community Plan becomes a managerial support tool that allows the ALVESA brand to be strengthened through the application of strategies and activities, to enhance organizational communication, to retain and attract current and potential clients, respectively.

Keywords: Market Research, Marketing, Communication Plan, Strategic Planning, Sales.

Introducción:

La comunicación es un elemento indispensable para el desarrollo de las empresas y su constitución a nivel de mercado, ALVESA (Alvear S.A.), al ser una institución ampliamente reconocida en su ámbito de negocios, necesita un sistema de planificación que le permita cumplir sus objetivos y metas organizacionales.

El desarrollo del Plan Comunicacional para la empresa ALVESA responde a la necesidad de solventar la situación problemática identificada. Resulta entonces fun-

damental, el diseño de estrategias comunicacionales basadas en el diagnóstico y análisis de su situación actual.

En este sentido, la planificación de la comunicación debe ser un proceso sistemático que no puede dejarse al azar ni a la intuición o imaginación de un directivo o personas inexpertas en la materia, por muy alto nivel jerárquico que posea en la estructura organizativa. Es así como esta planificación comunicacional deberá ser asumida por profesionales en dicha temática, como elemento de gestión y facilitador de la consecución de unos objetivos previamente evaluados en el contexto de un determinado marco temporal.

De esta manera, ALVESA contará con una herramienta estratégica efectiva a través de la cual se establecerá detalladamente una estrategia comunicacional, siendo transmitida al talento humano y al mando directivo de la entidad, así como a los grupos de interés relacionados con la misma, para convencerlos de su eficacia, su necesidad, y constituyan así un eslabón fundamental de dicho proceso.

La elevada competitividad suscitada a nivel global, está impulsando a las organizaciones a perfeccionar su gestión comercial de manera que las mismas puedan alcanzar un posicionamiento de mercado privilegiado y el incremento de sus ventas. Para ello, se requiere de diseños acertados en la elaboración de estrategias de marketing, como parte de las funciones de esta importante rama de la administración.

En la formulación de estrategias, no solo basta con el análisis exhaustivo del mercado objetivo o meta para identificar las necesidades y expectativas que presentan los clientes acerca de los bienes y servicios que una organización en cuestión pueda ofrecer, sino que, además, es necesario conocer a profundidad las características de la competencia en su ámbito de negocios. Estas cuestiones son realmente imprescindibles para diseñar soluciones estratégicas que le confieran a cualquier entidad el alcance de disímiles ventajas competitivas.

Dentro de la filosofía del marketing, dichas estrategias están fundamentalmente orientadas en cuatro sentidos: producto, precio, distribución y promoción (Drucker, 2000), según el criterio de numerosos especialistas. Cada uno de los elementos mencionados -así como la combinación de estos- determina un alto impac-

to de mercado, de ahí la importancia que se revisten para cumplir con los objetivos estratégicos y metas organizacionales.

La presente investigación aborda una de las temáticas más importantes en el proceso de marketing que debe desarrollar una organización, y es la comunicación empresarial, ya que como expresan Kotlery Armstrong (2003):

El marketing moderno exige más que simplemente desarrollar un buen producto, ponerle un precio atractivo y ponerlo a disposición de los clientes meta. Las empresas deben también comunicarse con los clientes actuales y potenciales, sin dejar al azar lo que comunican. (p. 470)

Por ello es trascendental para la empresa ALVESA, la cual se dedica a la comercialización de productos -mediante diversas marcas conocidas- relacionados con el sector veterinario, al presentar diferentes falencias en su proceso comunicacional que influye en la debilitación de su marca y, como consecuencia, en el posicionamiento de mercado y las ventas de la organización.

El Plan Comunicacional para ALVESA, debidamente estructurado y ajustable a sus condiciones y necesidades, cuenta con la capacidad necesaria para fortalecer su imagen corporativa e incrementar sus ventas, no solo de un mejor posicionamiento en el mercado, sino también en la preferencia de los clientes.

Los beneficiarios del Plan Comunicacional diseñado, serán de forma directa, para aquellos clientes actuales que posee ALVESA, además del propio talento humano que conforma la estructura organizacional a todos los niveles; mientras que los beneficiarios indirectos serán aquellos clientes potenciales que captará la institución.

Materiales y Métodos

Los métodos de investigación son concebidos por Gallego (2007) como “toda una variedad de enfoques utilizados en la investigación para recoger datos que se utilizarán como base para la inferencia, la interpretación, la explicación y la predicción” (p. 119).

En este mismo sentido, Vásquez, Ferreira da Silva, Mogollón, Fernández y Delgado (2006) expresan que el método científico “se refiere a los caminos y formas

específicas en que se pauta y describe el acercamiento al objeto. Engloba todos los aspectos operativos y las actividades que posibilitan el conocimiento del fenómeno estudiado” (p. 22)

Es así como los métodos utilizados en el presente estudio son: inductivo-deductivo, analítico-sintético.

El método inductivo-deductivo:

Consiste en aquel procedimiento lógico formal que parte de principios universales (método deductivo) y que luego aplica a hechos o casos concretos, o que procede a la inversa (método inductivo), esto es, que parte de hechos y datos concretos para de allí inferir lógicamente conclusiones o generalizaciones de carácter más universal. (Mora A. , 2007, p. 211)

La aplicación de este método en la investigación se refleja a partir de estudio del problema de manera particular para llegar a establecer generalidades del mismo; es decir, se realizará un diagnóstico de la situación actual y de las estrategias de comercialización que aplica la empresa ALVESA para la venta de los productos que distribuye, de manera que permita la proposición de un plan comunicacional para el incremento de las ventas y la participación en el mercado.

Método analítico-sintético:

A consideración de Bernal (2010) , el método analítico-sintético “estudia los hechos, partiendo de la descomposición del objeto de estudio en cada una de sus partes para estudiarlas en forma individual (análisis), y luego se integran dichas partes para tener luego una visión integral (síntesis)” (p. 60).

Se evidencia la utilización de este método mediante la realización de un análisis minucioso sobre aspectos relacionados con la situación actual de la empresa en cuanto a las estrategias de comunicación, posicionamiento de mercado y ventas que la misma aplica, de manera que permitan obtener una conclusión general sobre cómo se manifiestan estos aspectos en la gestión comercial de la organización.

Método de observación:

La observación científica se refiere al:

Método de recolección de información consistente en la inspección y estudio de las cosas o hechos tal como acontecen en la realidad (natural o social) mediante el empleo de los sentidos (con o sin ayuda de los soportes tecnológicos), conforme a las exigencias de la investigación científica y a partir de las categorías perceptivas construidas a partir y por las teorías científicas que utiliza el investigador. (Yuni & Urbano, 2006, p. 40)

Este método se encuentra estrechamente relacionado con la investigación de campo, ya que provee una forma de acercamiento a la realidad que se espera investigar.

De esta manera, el uso del método de observación se explicita en la investigación mediante el examen de cómo se desarrolla la gestión comercial en la empresa ALVESA, enfatizando en las cuestiones referentes a las ventas, comunicación y posicionamiento de mercado, y pudiendo prescindirse así de ciertos factores subjetivos que perjudican al proceso investigativo.

Población

Una población es definida como “cualquier conjunto de elementos que tengan una o más propiedades en común definidas por el investigador y que puede ser desde toda la realidad, hasta un grupo muy reducido de fenómenos” (Hernández & Coello, 2011, p. 50).

Atendiendo a la presente investigación, la población objeto de estudio está constituida por los clientes detallistas que adquieren los productos de ALVESA, siendo los mismos en número 60 y distribuidos en las zonas de Santo Domingo. Dichos clientes son recurrentes consumidores de los productos que oferta ALVESA, conformados por ganaderos, almacenistas, avicultores y porcicultores.

Técnicas de procedimientos para el análisis de resultados

Para el análisis de resultados se utilizó las tablas y gráficos que contienen la información obtenida de la aplicación de las encuestas, con referencia a la entrevista se procedió a entrevistar un alto directivo de ALVESA, de manera que se pudo obtener un mayor cúmulo de información cualitativa relevante sobre cuál es la situa-

ción de la empresa con respecto a las ventas, posicionamiento del mercado y su proceso comunicacional.

Resultados

Para fundamentar el presente estudio de manera que se pudiera establecer la situación actual que presenta la empresa ALVESA respecto al posicionamiento de mercado y otros aspectos fundamentales, fueron aplicados como instrumentos de investigación una encuesta y una entrevista.

Como resultado de la encuesta realizada tenemos siguiente:

¿Cómo usted considera la atención de ALVESA cuándo solicita y/o recibe sus productos?

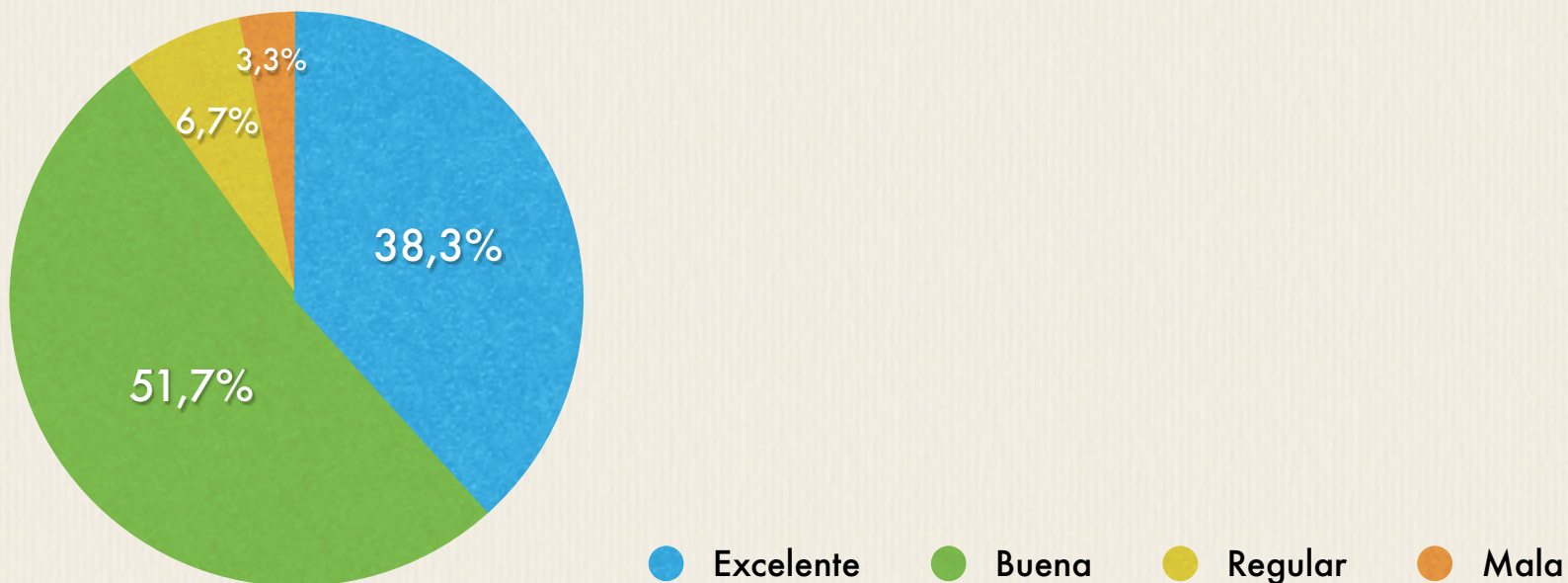
En el mayor caso de los encuestados, la atención que presta ALVESA cuando son solicitados y/o recibidos sus productos es considerada como buena (51,7%) y excelente (38,3%). Para una menor parte, dicha atención resulta regular (6,7%) o mala (3,3%).

Tabla 1 Criterio sobre la atención ofrecida por la empresa ALVESA.

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	23	38.3%
Buena	31	51.7%
Regular	4	6.7%
Mala	2	3.3%
Total	60	100%

Realizado por: Los Autores

Figura 1. Criterio sobre la atención ofrecida por la empresa ALVESA.



Realizado por: Los Autores

Como aspecto muy positivo para ALVESA, la mayoría de sus clientes considera que el servicio prestado por la organización es bueno y excelente. Sin embargo, aunque la manifestación de insatisfacción ocurre en una menor cuantía, no se debe obviar este elemento, ya que podría influir en la pérdida de dichos clientes y presencia en el mercado.

De forma general, ¿cómo considera la comunicación establecida entre la empresa ALVESA y usted?

La mayoría de los encuestados (61,7%) expresó para esta interrogante que la comunicación con la organización es considerada como insuficiente, mientras que el 25% opinó que este proceso es regular. En cambio, para un 8,3%, la comunicación establecida es buena, y el 5,0% consideró que es excelente.

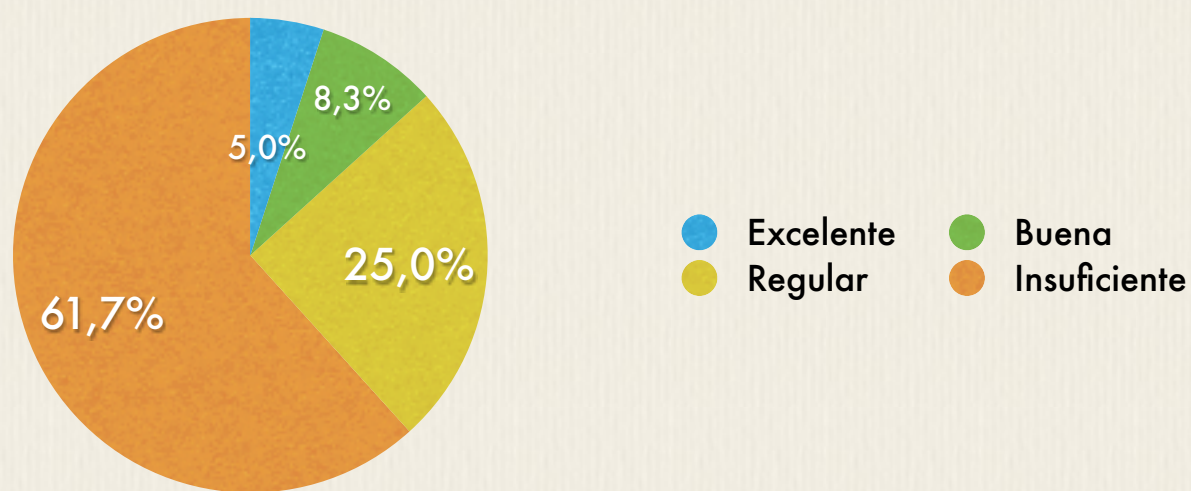
Tabla 2 Comunicación entre los clientes y la empresa ALVESA.

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	3	5.0%
Buena	5	8.3%
Regular	15	25.0%
Insuficiente	37	61.7%
Total	60	100%

Realizado por: Los Autores

Figura 2. Comunicación entre los clientes y la empresa ALVESA.

Realizado por: Los Autores



A través de esta interrogante, se puede determinar que el proceso comunicacional establecido por la empresa ALVESA no es eficiente, al ser percibido por la mayor parte de los clientes como regular e insuficiente, lo que afecta en cierta medida la fidelización de los mismos, así como la captación de nuevos clientes.

¿Podría usted reconocer el logotipo de ALVESA?

Hubo un criterio casi generalizado de los encuestados (86,7%) sobre el reconocimiento del logotipo de la empresa ALVESA, mientras que los que no lo reconocen constituyen apenas un 13,3%.

Tabla 3 Reconocimiento del logotipo de la empresa ALVESA.

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
Si	52	86,7%
No	8	13,3%
Total	60	100%

Realizado por: Los Autores

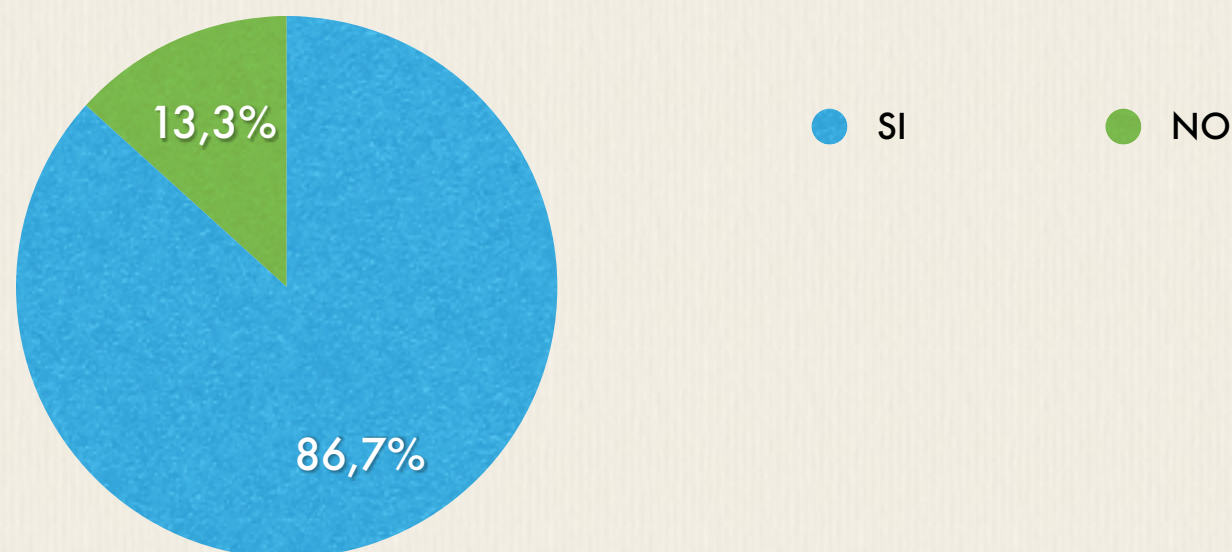


Figura 3. Reconocimiento del logotipo de la empresa ALVESA.

Realizado por: Los Autores

En cuanto al logotipo de la empresa, el mismo es reconocido por la gran mayoría de los encuestados, no presentando mayores problemas esta cuestión.

¿A qué elemento usted atribuye una mayor importancia para mejorar las relaciones comerciales con la empresa y adquirir así un mayor volumen de sus productos?

En cuanto a la presente interrogante, los porcentajes resultaron ser bastantes equilibrados, estableciéndose una ligera prominencia por un mayor conocimiento sobre los productos y servicios (30,0%), atención inmediata a quejas y sugerencias (28,3%) y la posibilidad de comunicación directa (26,7%). Por otra parte, el 15,0% de los encuestados respondió que sería el crédito el aspecto para ellos más importante.

Tabla 4 Percepción de los clientes sobre el logotipo de la empresa ALVESA.

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
Mayor conocimiento sobre productos y/o servicios	18	30,0%
Mejores opciones crediticias	9	15,0%
Atención inmediata a quejas y sugerencias	17	28,3%
Posibilidad de comunicación directa	16	26,7%
Total	60	100%

Realizado por: Los Autores



Figura 4. Percepción de los clientes sobre el logotipo de la empresa ALVESA.

Realizado por: Los Autores

De forma general, son los elementos comunicacionales aquellos que para los clientes de la empresa revisten una mayor importancia en cuanto a la adquisición de un mayor volumen de productos, referentes a una mayor gestión de información y conocimiento sobre los productos y servicios ofrecidos, lazos comunicativos directos y atención rápida a las reclamaciones y sugerencias de los mismos. De esta manera, si este aspecto es atendido consecuentemente, se podría elevar considerablemente el nivel de ventas de la organización.

¿Hace usted utilización sistemática de las redes sociales?

Existe un consenso general para esta interrogante, donde el 100% de los encuestados afirmó que utiliza asiduamente las redes sociales.

Tabla 5 Utilización sistemática de las redes sociales.

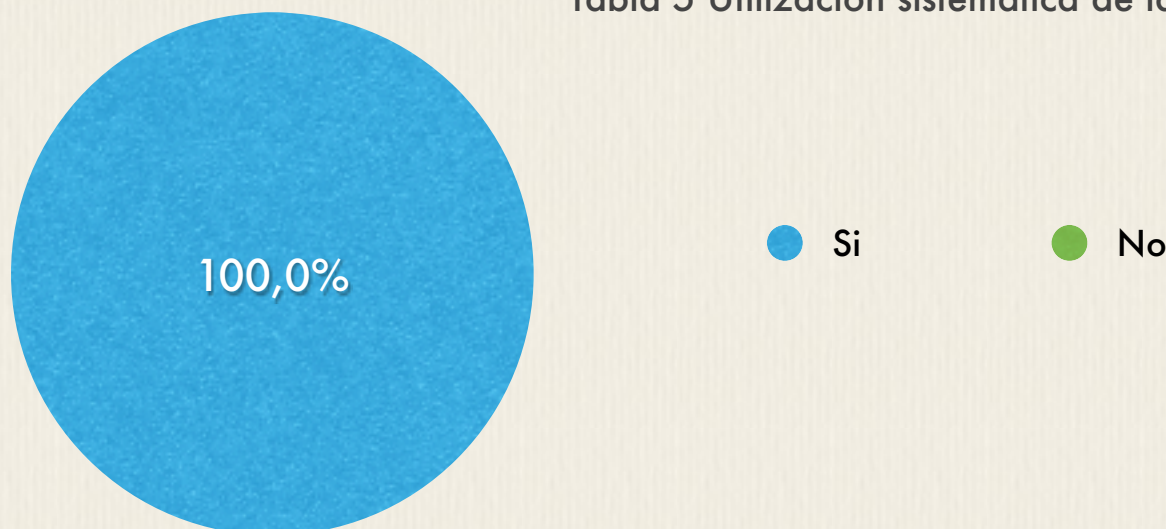


Figura 5. Utilización sistemática de las redes sociales.
Realizado por: Los Autores

Como resultados de la Encuesta tenemos los siguientes:

Pregunta 1: ¿Cree usted que ALVESA ha perdido presencia en el mercado?

La persona entrevistada reconoció que la organización ha perdido cierta presencia, aunque no de forma sustancial. Sin embargo, cree que otras empresas competidoras han ganado terreno, al ofrecer otra gran variedad de productos a precios más bajos, por lo que ha sido mucho más difícil para ALVESA la captación de nuevos clientes.

Pregunta 2: A su parecer, ¿cuál es el factor fundamental que afecta el nivel de las ventas y el posicionamiento del mercado en ALVESA?

La principal razón por la que ha disminuido el volumen de las ventas en ALVESA, guarda relación con la fidelización de los clientes, o sea, a pesar de que la empresa posee clientes que han demostrado su fidelidad por un tiempo bastante prolongado, existen otros que, aunque adquieren los productos ofrecidos con cierta frecuencia, dichas compras son mucho más esporádicas, reduciéndose en gran medida el nivel de ventas.

Pregunta 3: ¿Cómo usted considera que se desarrolla el proceso comunicacional entre ALVESA y sus clientes?

El proceso comunicacional en sentido general es deficiente, partiendo del hecho de que no existe una estrategia comunicacional en ALVESA, desarrollándose dicho proceso de manera empírica. Las consecuencias derivadas producto a esta falencia, están relacionadas con la pérdida gradual de clientes actuales, insuficiente captación de clientes potenciales y, en consecuencia, disminución de participación y posicionamiento en el mercado médico-veterinario.

Pregunta 4 ¿Qué se necesita para hacer cobertura a nivel nacional o en zonas cercanas?

Desarrollar acciones de cobertura tanto en zonas cercanas como a nivel nacional, de manera que lo que más se necesita es una concientización organizacional sobre la importancia de este aspecto, reconociendo que la competencia ha alcanzado una mayor cuota de mercado en zonas geográficas donde ALVESA no ejerce gran influencia, desperdiciándose así una inestimable oportunidad de negocios y aumento de sus ventas.

Pregunta 5 ¿Tiene usted alguna idea de cómo se pudieran obtener mejores indicadores de ventas y posicionamiento de mercado?

Aquellos clientes que conocen de la presencia de ALVESA en redes sociales, expresaron que no acceden con regularidad a los sitios de la empresa, debido a que en los momentos que lo han hecho, la misma no tiene un diseño atractivo desde el punto de vista gráfico, y tampoco se actualiza, por lo que no le ofrece información relevante a su consideración.

Discusión.

Los resultados obtenidos a partir de la encuesta, a pesar de que sugieren que la empresa ALVESA presenta diversas fortalezas y ventajas competitivas, la misma se encuentra expuesta a ciertas falencias que comprometen su participación y posicionamiento del mercado, fidelización de los clientes y, por ende, su volumen de ventas.

ALVESA cuenta con una imagen corporativa positiva entre sus clientes, y los mismos adquieren con bastante regularidad los productos ofertados, aun cuando las empresas competidoras ofrecen también productos a precios más bajos. Esto se debe en mayor parte a que la relación calidad-precio resulta muy atractiva, además de sus promociones y descuentos. También favorece el aspecto de presentar una amplia gama de productos, ya sea a través de su línea propia como de aquellos productos que comercializa mediante el suministro proveniente de otras organizaciones con prestigio reconocido en su ámbito de negocios.

Sin embargo, se han descuidado ciertos elementos que podrían atentar contra esta situación privilegiada, entre los que se puede señalar que, aun cuando los procesos de preventa y venta son eficientes, no ocurre así en el caso de la postventa, por lo que algunos clientes perciben que la relación comercial establecida con la organización no resulta del todo óptima. Este factor se contrapone a la fidelización de los clientes, de manera que se ha notado que los mismos han disminuido gradualmente su volumen de adquisición de productos.

Además, el proceso comunicacional no ha sido diseñado eficientemente, así como una política de descuentos y promociones, situación que genera un desinterés de los consumidores sobre los productos y servicios que son ofertados por ALVESA.

Otro aspecto fundamental a analizar es el deficiente uso que se le otorga en la empresa ALVESA a las redes sociales y demás servicios publicitarios presentes en la web. En este sentido, la página de la organización, pese a tener un diseño sencillo y atractivo en cuanto a la distribución de contenidos, colores y otros aspectos, la misma no es actualizada, por lo que los clientes no adquieren información novedosa en las que ha incursionado ALVESA y, evidentemente, tampoco existe una relación comunicacional consecuente.

Es así como la empresa debería establecer estrategias basadas en la captación, fidelización de clientes y posicionamiento de mercado mediante la mejora de su proceso comunicacional y potenciando no solo la utilización de los medios tradicionales, sino también de las redes sociales e Internet, que se presenta como un mer-

cado cada vez más creciente donde concurren diferentes oferentes y demandantes de los productos y servicios que ALVESA comercializa.

Finalmente, con una mayor estrategia comunicacional, ALVESA obtendrá un óptimo volumen de ventas e incrementará su posicionamiento del mercado. Para ello, se debería potenciar dicho proceso comunicacional para con los clientes, utilizando no solo las herramientas publicitarias más conocidas, sino también las redes sociales. En este sentido, se pudieran agregar ciertas funcionalidades que originen un valor agregado para los clientes, asociadas a la atención a los mismos en tiempo real, recomendaciones para el uso de los productos, seguimiento al proceso de venta -desde la fase de preventa hasta la post venta-y pagos online.

Si bien se reconoce que los clientes de ALVESA no se encuentran debidamente informados sobre los productos y servicios que la empresa ofrece, resulta altamente probable que, al revertir esta circunstancia, la organización podrá captar la atención de nuevos clientes y fidelizar aquellos con los que cuenta actualmente, por lo que este factor incidiría directamente en el aumento del nivel de ventas y alcance de mayores cuotas de mercado.

Conclusiones

La metodología utilizada para la investigación se corresponde con un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo y de campo, donde se emplearon los métodos inductivo-deductivo, analítico-sintético y de observación. La recopilación de datos tuvo lugar a través de la aplicación de instrumentos de investigación, tales como la encuesta y la entrevista.

La encuesta aplicada en ALVESA, organización objeto de estudio, fue contestada por el total de la población, en este caso los clientes al detalle que adquieren los productos médico-veterinarios que produce y comercializa dicha empresa. En cuanto a la entrevista, la misma se le aplico a un alto directivo de la entidad.

El análisis posterior de los resultados derivados de la encuesta, se pudo determinar que ALVESA se encuentra experimentando un decrecimiento en su volumen de ventas y posicionamiento de mercado, aun cuando posee ciertas ventajas competitivas que la hacen sostenerse como una de las organizaciones líderes en su ámbito de negocios.

Las falencias que afectan los elementos antes mencionados, se relacionan fundamentalmente con la poca atención que se les concede a los clientes en el proceso de postventa, el deficiente uso de las redes sociales y la página web de la empresa, insuficiente información que se les brinda a los clientes acerca de los productos y servicios ofrecidos por ALVESA, así como un deficiente proceso comunicacional e interacción con el mercado meta y clientes, entre otras dificultades identificadas.

Para eliminar los problemas aludidos, se propuso como solución la conceptualización de un Plan Comunicacional, el cual tiene como objetivo fundamental que, a través de su implementación futura, posibilite incrementar las ventas de la organización y su participación y posicionamiento de mercado mediante la fidelización de sus clientes actuales y captación de los clientes potenciales.

El Plan Comunicacional contiene un conjunto de estrategias definidas por actividades relacionadas con el fortalecimiento, promoción de la marca ALVESA, su proceso comunicacional, capacitación del talento humano, utilización de las redes sociales para propiciar la comunicación y las ventas, así como la captación de clientes potenciales mediante la comunicación y promoción.

Bibliografía

Acevedo, A., & López, A. (2009). El proceso de la entrevista: conceptos y modelos (Tercera ed.). México D.F.: Editorial Limusa.

Aguilera, J., & Camacho, N. (2008). Gerencia Integral de comunicaciones. Madrid: ECOE.

Alea, M. (2000). Estadística con SPSS v.10.0. Barcelona: Edicions Universitat Barcelona.

Alles, M. (2002). Dirección estratégica de recursos humanos. Gestión por competencias: el diccionario. Buenos Aires: Editorial Granica.

Alonso, M. (2006). Marketing social corporativo. Madrid: EUMED. Obtenido de www.eumed.net/libros/2006/mav/

ALVESA. (1 de Enero de 2017). ALVESA DISTRIBUIDORA VETERINARIA. Recuperado el 13 de Febrero de 2017, de <http://www.veterinariaalvear.com/ec/index.php/nuestra-empresa/history>

Andrade, H. (2005). Comunicación organizacional interna: proceso, disciplina y técnica. Barcelona: Netbiblo.

Azzerboni, D., & Harf, R. (2003). La comunicación es servicio: manual de comunicación para organizaciones sociales. Buenos Aires: Noveduc Libros.

Belio, J., & Sainz, A. (2007). Conozca el nuevo marketing: el valor de la información. Madrid: Especial Directivos.

Bernal, E. (2014). Bioestadística Básica para Investigadores con SPSS. Aplicaciones prácticas para estudios científicos. Barcelona: Bubok Publishing.

Capriotti, P. (2013). *Planificación estratégica de la imagen corporativa*. Barcelona: Paidós.

Capriotti, P. (2006). *La imagen de la empresa. Estrategias para una comunicación integrada*. Barcelona: Paidós.

Capriotti, P. (2009). *Branding corporativo. Fundamentos para la gestión estratégica de la Identidad Corporativa*. Santiago de Chile: Andros.

Capriotti, P. (2009). De la imagen a la reputación. Análisis de similitudes y diferencias. *RAZÓN Y PALABRA*, 14(70), 1-10.

Cottle, D. (2005). *El Servicio centrado en el cliente. Cómo lograr que regresen y sigan utilizando sus servicios*. Alcalá: Ediciones Díaz de Santos.

de Aguilera, J., & Baños, M. (2016). *Branded entertainment. Cuando el Branded Content se convierte en entretenimiento*. Madrid: ESIC Editorial.

Dirección y gestión de empresas. (2007). *Comunicación interna*. Málaga: Editorial Vértice.

García, R. (2002). *Marketing Internacional*. Madrid: ESIC Editorial.

García-Uceda, M. (2011). *Las claves de la publicidad*. Madrid: ESIC Editorial.

Giraldo, J. (2006). *Manual para los seminarios de investigación en psicología: profundización conceptual y textual (Sexta ed.)*. Medellín: Universidad Cooperativa de Colombia.

Gobierno Nacional de la República del Ecuador. (18 de Febrero de 2017). *Plan Nacional del Buen Vivir (2013-2017)*. Obtenido de <http://www.buenvivir.gob.ec>

Granja, K. (2014). *Plan de Comunicación Externa para la empresa Cartella Ambiental Group CIA LTDA*. Quito: UDLA.

Grönroos, C. (1985). *Marketing y gestión de servicios*. Madrid: Díaz de Santos.

Halpern, D. (2010). *Gestión de Crisis: Teoría y Práctica de un Modelo Comunicacional*. Santiago de Chile: RIL Editores.

Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Batista, M. d. (2014). *Metodología de la investigación (Sexta ed.)*. México D.F.: McGraw Hill.

Ibañez Padilla, G. (2013). La imagen corporativa. Madrid: Universidad de Madrid.

Icart, M., FuenteIzas, C., & Pulpón, A. (2007). Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y una tesina (Sexta ed.). Barcelona: Edicions Universitat Barcelona.

Jiménez, F., & Espinoza, C. (2007). Costos industriales. San José: Editorial Tecnológica de Costa Rica.

Kotler, P., & Armstrong, G. (2003). Fundamentos de marketing. Monterrey: Pearson Educación.

Kotler, P., & Lane, K. (2009). Dirección de marketing. México D.F.: Pearson Educación.

Lépiz, C. (2003). La Administración Y Planificación Como Procesos. San José: EUNED.

Llamas, J. (2000). Estructura científica de la venta: técnicas profesionales de ventas (Tercera ed.). México D.F.: Editorial Limusa.

Lledó, J. (2013). Técnicas duras de managment para tiempos de crisis. Madrid: Fundación Univ. San Pablo.

Lorca, L. (2012). Comunicación Estratégica: Estrategia caso empresa Optus Chile. Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.

Marketing Publishing. (2009). La estrategia básica de marketing (Décima ed.). Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

Marketing Publishing Center. (2000). El marketing mix: conceptos, estrategias y aplicaciones. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

Marketing y Publicidad. (2008). La gestión del marketing, producción y calidad en las pymes. Málaga: Editorial Vértice.

Martinez, I. (2005). La comunicación en el punto de venta: estrategias de comunicación en el comercio real y on-line. Madrid: ESIC Editorial. Obtenido de www.eumed.net/libros/2006/mav/

Mas, F. (2010). Temas de investigación comercial. Alicante: Club Universitario.

Mora, A. (2007). Perspectivas Filosóficas Del Hombre. San José: EUNED.

Mora, M., Gómez, M., & Lomé, M. (2001). La comunicación es servicio: manual de comunicación para organizaciones sociales. Barcelona: Ediciones Granica S.A.

Morales, F. (2013). La comunicación planificada: estudio cualitativo de las variables, estructura, gestión y valores en la comunicación de las organizaciones. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.

Ongallo, C. (2007). Manual de comunicación: guía para gestionar el conocimiento, la información y las relaciones humanas en empresas y organizaciones. Madrid: Editorial Dykinson.

Orbea, J., & Gálvez, N. (2012). La eficacia de las campañas publicitarias institucionales. Claves desde el análisis de la publicidad sobre igualdad de género. Revista Pueblos(51), 47-49.

Ortíz, E., & Bernal, M. (2007). Importancia de la incorporación temprana a la investigación científica en la Universidad de Guadalajara. Guadalajara: México.

O'Shaughnessy, J. (2000). Marketing competitivo: un enfoque estratégico. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2013). Generación de modelos de negocio. Barcelona: Grupo Planeta Spain.

Paliz, C. (2013). Diseño de un plan de comunicación para la empresa ecuatoriana de comercialización de calzado "Marcelo y Marcelo Sports". Facultad de Comunicación Social. Quito: UCE.

Parmerlee, D. (2008). Desarrollo exitoso de las estrategias de marketing. Barcelona: Ediciones Granica.

Rojas, R. (2002). Investigación social: teoría y praxis (Oncena ed.). México D.F.: Plaza y Valdes.

Sábado, J. (2009). Fundamentos de bioestadística y análisis de datos para enfermería. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.

Sabés, F., & Verón, J. (2008). La gestión de la información en la administración local. Sevilla: Comunicacion Social.

Sainz, J. (2001). La distribución comercial: opciones estratégicas. Madrid: ESIC Editorial.