

vol. 74 - núm. 1

30 junio / junho 2017

REVISTA IBERO AMERI CANA

de Educación

de Educação

Especial 74(1)

Calidad de la educación / Qualidade da educação
Didáctica de las Ciencias / Ensino das Ciências
Educación ambiental / Educação ambiental
Evaluación / Avaliação
Formación profesional / Formação profissional
Gestión escolar / Gestão escolar
Investigación educativa / Pesquisa educacional

ISSN (versión impresa / versão impressa): 1022-6508 / ISSN (versión electrónica / versão eletrônica): 1681-5653



CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITÁRIOS





de Educación



Vol. Especial 74(1)

Organização
de Estados
Ibero-americanos



Para a Educação,
a Ciência
e a Cultura

Organización
de Estados
Iberoamericanos

Para la Educación,
la Ciencia
y la Cultura



© OEI, 2017

Revista Iberoamericana de Educación / *Revista Ibero-americana de Educação*
Volumen 74. Número 1 (especial)

30 junio / junho

Madrid / CAEU - OEI, 2017

167 páginas

EDITA

Centro de Altos Estudios Universitarios (CAEU)

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)

Bravo Murillo, 38. 28015 - Madrid, España / Tel.: (34) 91 594 43 82

rieoei@oei.es

www.rieoei.org

ISSN 1022-6508 - ISSNe: 1681-5653

TEMAS / TEMAS

Calidad de la educación; didáctica de las ciencias; educación ambiental; evaluación; formación profesional; gestión escolar; investigación educativa; innovaciones educativas

Qualidade da educação; ensino das ciências; educação ambiental; avaliação; formação profissional; gestão escolar; pesquisa educacional, inovações educacionais

La REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN
puede adquirirse mediante suscripción gratuita
a través de nuestra página web
http://www.rieoei.org/formulario_suscripcion.php

A REVISTA IBERO-AMERICANA DE EDUCAÇÃO
pode adquirir-se mediante assinatura livre através
de nosso site
http://www.rieoei.org/formulario_suscripcion.php

La REVISTA es una publicación indizada en: / *A REVISTA é uma publicação indexada em:*

REDIB: [www. www.redib.org](http://www.redib.org)

DIALNET: [www. http://dialnet.unirioja.es/](http://dialnet.unirioja.es/)

LATINDEX: www.latindex.unam.mx

IRESIE: www.iisue.unam.mx/iresie

DOAJ: www.doaj.org

IEDCYT: www.cindoc.csic.es

ABES SUDOC: www.sudoc.abes.fr

Biblioteca Digital: www.oei.es/biblioteca/digital.php

Qualis - CAPES: <http://qualis.capes.gov.br/webqualis>

Portal periodicos. Capes: <http://www.periodicos.capes.gov.br/>

La Revista selecciona los trabajos mediante el sistema de arbitraje «ciego por pares» a través de especialistas externos a la Redacción.

A Revista seleciona os trabalhos mediante o sistema de arbitragem «cego por pares» através de especialistas externos à Redação.

Todos los números **NO MONOGRÁFICOS** pueden ser consultados en formato PDF en la web de la revista. Además la web dispone de números monográficos que se editan cuatrimestralmente, que puede servir de referencia u objeto de estudio para quienes trabajan o investigan en un campo determinado de la educación en Iberoamérica.

*Todos os números **NÃO TEMÁTICOS** podem ser consultados em formato PDF no site da revista. Além disso, RIE apresenta outra revista digital monográfica, que se edita quadrimestralmente, que pode servir de referência ou objeto de estudo para quem trabalha ou pesquisa num campo determinado da educação na comunidade Ibero-americana.*

La OEI no se responsabiliza de las opiniones expresadas en los artículos firmados ni comparte necesariamente las ideas manifestadas en los mismos. Igualmente, no mantiene correspondencia con los autores de trabajos no solicitados.

A OEI não se responsabiliza pelas opiniões expressas nos artigos assinados nem compartilha necessariamente as ideias manifestadas nos mesmos. Igualmente, não mantém correspondência com os autores de trabalhos não solicitados.

CONSEJO DE REDACCIÓN / CONSELHO DE REDAÇÃO

Director / Diretor: Alejandro Tiana

Secretario Técnico / Secretário Técnico: Hugo Camacho Muñoz

Equipo de redacción / Equipe de redação: Andrés Viseras

CONSEJO ASESOR / CONSELHO ACESSOR

Joaquim Azevedo, *Universidade Católica Portuguesa (Portugal)*. Daniel Filmus, *ex ministro de Educación, Ciencia y Tecnología (Argentina)*. Andoni Garriz, *Universidad Nacional Autónoma de México, director de la Revista Educación Química*. Daniel Gil, *Universidad de Valencia (España)*. José Antonio López Cerezo, *Universidad de Oviedo (España)*. Miquel Martínez y Martín, *Universidad de Barcelona (España)*. Sylvia Schmelkes, *Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados, CINVESTAD (México)*. Paulo Speller, *Secretario General de la OEI*. Amparo Vilches, *Universidad de Valencia (España)*

EVALUADORES / AVALIADORES

António Manuel Águas Borralho, *Universidade de Évora, Portugal*. Josu Ahedo Ruiz, *Universidad Internacional de La Rioja, España*. Ana Maria de Albuquerque Moreira, *Faculdade de Ciências Sociais e Tecnológicas (FACITEC), Brasil*. Claudio José Almeida Mello, *Universidade Estadual do Centro-Oeste, Brasil*. Nicolau de Almeida Vasconcelos Raposo, *Universidade de Coimbra, Portugal*. Teresita Alzate Yepes, *Universidad de Antioquia, Colombia*. Sol Andrés, *Universidad de Alcalá, España*. Carme Armengol Asparó, *Universidad Autónoma de Barcelona, España*. Blanca Artega Martínez, *Universidad Internacional de La Rioja, España*. Esperanza Asencio, *Universidad de Ciencias Pedagógicas "Félix Varela", Cuba*. Joaquín Asenjo Pérez, *Investigador y director de la Plataforma Aseñmac, España*. Ismael Cabero, *Universitat de Valencia, España*. Santiago Atrio Cerezo, *Universidad Autónoma de Madrid, España*. Elsa Barbosa, *Universidade de Évora, Portugal*. L. Miguel Barrigüete Garrido, *Universidad Complutense de Madrid, España*. María José Bautista-Cerro Ruiz, *Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España*. Ramón Bedolla Solano, *Universidad Autónoma de Guerrero, México*. Guillermo Jesús Bernaza Rodríguez, *Ministerio de Educación Superior, Cuba*. Jorge Bonito, *Universidade de Évora, Portugal*. Ana Clara Bortoloto Nery, *Universidade Estadual Paulista - UNESP, Brasil*. Heloisa Augusta Brito de Mello, *Universidade Federal de Goiás, Brasil*. Fabiola Cabra Torres, *Pontificia Universidad Javeriana, Colombia*. Elsa Piedad Cabrera Murcia, *Facultad de Educación, Pontificia Universidad de Chile*. Valeria Leticia Calagua Mendoza, *Instituto Pedagógico Nacional Monterrico, Perú*. Manuela Castaño Garrido, *Investigadora, España*. Moyra Marcela Castro Paredes, *Universidad de Talca, Chile*. Diana Judith Chamorro Miranda, *Universidad del Norte, Colombia*. Oscar Chiva Bartoll, *Universidad de Valencia, España*. María Clemente Linaresa, *Universidad de Salamanca, España*. Verónica Cobano-Delgado Palma, *Universidad de Sevilla, España*. Abner J. Colón Ortiz, *PUCPR - Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico*. Valentina Lorena Contreras Fernández, *Fundación Avanzar, Chile*. Carmen Lúcia Dias, *Universidade do Oeste Paulista, Brasil*. María Inmaculada Egidio Gálvez, *Universidad Autónoma de Madrid, España*. Isabel Patricia Espiro Barrera, *Universidad Santo Tomás, Chile*. José María Fernández Batanero, *Universidad de Sevilla, España*. Alexandre Fernandez Vaz, *Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*. Paulo Celso Ferrari, *Universidade Federal de Goiás, Brasil*. Manuel Ferraz Lorenzo, *Universidad de La Laguna, España*. Gilberto Ferreira da Silva, *Unilasalle, Brasil*. Roberto Franchy Hernández, *Universidad de La Laguna, España*. Eduardo Lautaro Galak, *Universidad Nacional de La Plata, Argentina*. Isabel María Gallardo Fernández, *Universidad de Valencia, España*. Miriam García Blanco, *Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España*. Daniel García Goncet, *Universidad de Zaragoza, España*. Rocío García Peinado, *Universidad Autónoma de Madrid, España*. José Manuel Garrido Argandoña, *CEIP. Virrey Morcillo de Villarrobledo, Albacete, España*. Paloma Gavilán Bouzas, *Universidad de Alcalá, España*. Pablo Gentili, *Secretario Ejecutivo, CLACSO, Brasil*. María Teresa Gómez del Castillo, *Universidad de Sevilla, España*. José Luis Gonçalves, *Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti, Portugal*. María Ángeles González Galán, *Universidad Nacional de Educación a Distancia, España*. Viviana Lázara González Maura, *Universidad de La Habana, Cuba*. Valentín Gonzalo Muñoz, *Universidad Complutense de Madrid, España*. Begoña Gros, *Universitat Oberta de Catalunya, España*. Rafael Guimarães Botelho, *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), Brasil*. Talia Violeta Gutiérrez, *Universidad Nacional de Quilmes, Argentina*. Gabriela Amelia Helale, *Universidad Nacional de Córdoba, Argentina*. Julio Angel Herrador Sánchez, *Universidad Pablo de Olavide - Sevilla, España*. Agustín de la Herrán Gascón, *Universidad Autónoma de Madrid, España*. Luis Alberto Infante Fernández, *Universidad Autónoma de Madrid, España*. Gregorio Jiménez Valverde, *Universidad de Barcelona, España*. Juan José Leiva Olivencia, *Universidad de Málaga, España*. Leonardo Lemos de Souza, *Universidad Estatal Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), Brasil*. Vicente Llorent Bedmar, *Universidad de Sevilla, España*. Márcia Lopes Reis, *Universidade Estadual Paulista - UNESP, Brasil*. M^a Luisa López Huguet, *Universidad Internacional de La Rioja, España*. María del Carmen Lorenzatti, *Universidad Nacional de Córdoba, Argentina*. Oscar Macías Álvarez, *Investigador e ingeniero de ISDEFE, España*. Tania Lucía Maddalena, *Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Brasil*. Jesús Manso Ayuso, *Universidad Autónoma de Madrid, España*. Iraide Marques de Freitas Barreiro, *Universidade Estadual Paulista - UNESP, Brasil*. Mariano Martín Gordillo, *IES n.º 5 de Avilés, España*. Germán Iván Martínez Gómez, *Escuela Normal de Tenancingo - SEP, México*. Valentín Martínez-Otero Pérez, *Universidad Complutense de Madrid, España*. María José D. Martins, *Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Portalegre, Portugal*. Julvan Moreira de Oliveira, *Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil*. William Moreno Gómez, *Universidad de Antioquia, Colombia*. Katiene Nogueira da Silva, *Universidade de São Paulo, Brasil*. Isabel M^a Núñez Vázquez, *CEIP El Pinar (El Cuervo de Sevilla), España*. Sílvia Maria de Oliveira Pavão, *Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*. Francisco Orgaz Agüera, *Universidad Tecnológica de Santiago (UTESA), Rep. Dominicana*. Juan Vicente Ortiz Franco, *Fundación Universitaria Los Libertadores, Colombia*. Marc Pallarés Piquer, *Universidad Jaume I de Castellón, España*. Ana Cláudia Pavão Siluk, *Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*. José Peirats Chacón, *Universidad de Valencia, España*. Mario Pena, *Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España*. Ondina Pena Pereira, *Universidade Católica de Brasília, Brasil*. Rafael Pérez Flores, *Universidad Autónoma Metropolitana, México*. Carmen Nieves Pérez Sánchez, *Universidad de La Laguna, España*. María Amelia Pidello Rossi, *CONICET-IRICE, Argentina*. María Eveline Pinheiro Villar de Queiroz, *Ministério da Educação, Brasil*. Enric Prats, *Universidad de Barcelona, España*. José Quintanal Díaz, *Universidad Nacional de Educación a Distancia, España*. Chenda Francisca Ramírez Vega, *Universidad Autónoma de Madrid, España*. Francisco Ramos Calvo, *Loyola Marymount University, EE.UU.* Gustavo Ramos Ramirez, *Universidad Pedagógica de El Salvador Dr. Luis Alonso Aparicio, El Salvador*. Ana María Rosa, *Centro Clínico de la Psicología y el Lenguaje, España*. Yuraima Lucila Rodríguez Blanco, *Universidad Alfonso X El Sabio, España*. Pablo Rodríguez Herrero, *Universidad Autónoma de Madrid, España*. Carmen Rodríguez Martínez, *Universidad de Málaga, España*. María Elisa Rolo Chaleta, *Universidade de Évora, Portugal*. Belén Romero Sevilla, *Escuela Infantil Bárbel Inhelder, Universidad Autónoma de Madrid, España*. Marta Ruiz Corbella, *Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España*. Carmen Sabán Vera, *Universidad Complutense de Madrid, España*. Belén Sáenz-Rico de Santiago, *Universidad Complutense de Madrid, España*. José Armando Salazar Ascencio, *Universidad de La Frontera, Chile*. Ángel San Martín Alonso, *Universidad de Valencia, España*. Primitivo Sánchez Delgado, *Universidad Complutense de Madrid, España*. María Cecilia Sánchez Teixeira, *Universidade de São Paulo, Brasil*. Maribel Santos Miranda Pinto, *Instituto Politécnico de Viseu, Portugal*. José Camilo dos Santos Filho, *UNICAMP/UNOESTE, Brasil*. Luís Miguel Santos Sebastião, *Universidade de Évora, Portugal*. Andrea Schmitz-Boccia, *Pesquisadora, Brasil*. Marco Silva, *Universidade Estácio de Sá, Brasil*. Gláucia da Silva Brito, *Universidade Federal do Paraná, Brasil*. Lilliana Soares Ferreira, *Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*. Edson Souza de Azevedo, *Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*. Cristian Soto Pérez, *Universidad Autónoma de Madrid, España*. Armando Terribili Filho, *FAAP - Fundação Armando Alvares Penteado, Brasil*. Amelia Tey Tejón, *Universidad de Barcelona, España*. Blanca Thoiliez, *Universidad Autónoma de Madrid, España*. Joan Andrés Traver Martí, *Universidad Jaime I, España*. M^a Esther Urrutia Aguilár, *Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)*. Pablo Valdés Castro, *Instituto Superior de Tecnología y Ciencias Aplicadas, Cuba*. Rosa Vázquez Recio, *Universidad de Cádiz, España*. Ruth Vilà Baños, *Universitat de Barcelona, España*. Omar Villota, *Universidad de Guadalajara, México*. María Jesús Vitón de Antonio, *Universidad Autónoma de Madrid, España*. Cleci Werner da Rosa, *Universidade de Passo Fundo, Brasil*.

REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN *REVISTA IBERO-AMERICANA DE EDUCAÇÃO*

Volumen 74. Número 1 (especial)
30 de Junio / Junho de 2017

SUMARIO / SUMÁRIO

Calidad de la educación / *Qualidade da educação*

Rosa María Ortega Sánchez y Katya González Jiménez, “Calidad en la enseñanza en educación superior del Centro Universitario del Norte, Universidad de Guadalajara, México”9

Didáctica de las Ciencias / *Ensino das Ciências*

José Antonio Chamizo y Yosajandi Pérez, “Sobre la enseñanza de las ciencias naturales”23

Educación ambiental / *Educação ambiental*

Marisol Lopera Pérez, “Experiencia de formación del profesorado basada en el contexto ciudad-escuela”41

Evaluación / *Avaliação*

Ofelia Contreras Gutiérrez y María Esther Urrutia Aguilar, “Trascendencia de un programa de posgrado en sus egresados”59

Formación profesional / *Formação profissional*

Khaled Omar Mohamad El Tassa, Alvaro Sicilia Camacho e Gilmar de Carvalho Cruz, “Formação profissional para a docência em contextos educacionais inclusivos. Análise de projetos pedagógicos de cursos do Brasil e da Espanha”75

Maria Helena Mauro e outros, “Contribuição do Sistema de gestão de aprendizagem (LMS) para a gestão do conhecimento corporativo”99

Gestión escolar / *Gestão escolar*

Richar Parra Robledo “Gestión del clima social escolar desde el liderazgo educativo”119

Innovación educativa / *Inovação educativa*

Isabel Legaz Pérez, Laura Gutiérrez González y Aurelio Luna Maldonado, “Brainstorming como recurso docente para desarrollar competencia investigadora”133

Investigación educativa / Pesquisa educacional

Elena Rueda Pineda y otros, “La participación en clase en alumnos universitarios: factores disposicionales y situacionales”149

Recensiones / Recenções

Poder para el maestro, poder para la escuela, Germán Iván Martínez-Gómez 163

Pedagogía Red. Una educación para tiempos de internet, Diana Marín Suelves166

Calidad en la enseñanza en educación superior del Centro Universitario del Norte, Universidad de Guadalajara, México

Quality in teaching in higher education of the University Center of the North, University of Guadalajara, Mexico

Rosa María Ortega Sánchez

Katya González Jiménez

Universidad de Guadalajara, México

Resumen

Hablar de calidad de la enseñanza en educación superior es un tema un tanto complicado, puesto que se necesita de varios indicadores que ameriten la calidad que es considerada como uno de los puntos más importantes para los estudiantes de educación superior. La presente investigación analiza la calidad de la enseñanza en educación superior del Centro Universitario del Norte (CUNorte), Universidad de Guadalajara, en México, donde el modelo educativo es B-Learning, basada únicamente en los alumnos de licenciatura del mismo centro, para ello se tomó una muestra aleatoria simple participando en el método de encuesta por medio de un programa de software denominado SurveyMonkey, herramienta que permite la recolección de datos en un solo momento. Partiendo de los ejes fundamentales para la calidad educativa se realiza la investigación para dar a conocer las deducciones de la eficacia en la enseñanza donde el docente juega un papel importante para el aprendizaje de los estudiantes. Los resultados obtenidos demuestran que el aprendizaje en los estudiantes es favorable y aún mejor de manera colaborativa.

Palabras clave: aprendizaje; b-learning; calidad de la enseñanza; educación superior; metodología docente

Abstract

Talking about the quality of teaching in higher education is a somewhat complicated issue, since it requires several indicators that merit quality which is considered as one of the most important points for students of higher education. The present research analyzes the quality of teaching in higher education of the University Center of the North (CUNorte), University of Guadalajara, in Mexico, where the educational model is B-Learning, based only on the students of bachelor's degree of the same center, for this A simple random sample was taken by participating in the survey method through a software program called SurveyMonkey, a tool that allows data collection in a single moment. Starting from the fundamental axes for educational quality research is carried out to make known the deductions of efficacy in teaching where the teacher plays an important role for student learning. The results show that student learning is favorable and even better in a collaborative way.

Keywords: Learning; B-Learning; quality of teaching; higher education; teaching methodology.

1. INTRODUCCIÓN

Dentro de la literatura de calidad de la enseñanza Malpica, (2012), afirma que “La única definición aceptable de calidad en educación superior es aquella que se relaciona con la idea de la mejora continua es decir, en educación no debemos “arreglar” lo que esta “estropeado”, sino mejorar continuamente lo que hacemos en las aulas”. Por tanto podemos definir la calidad educativa como la mejora continua en procesos de enseñanza aprendizaje, en los últimos años han surgidos grandes cambios en la educación entre ellos mejorar el aprendizaje de la comunidad universitaria, que es la más exigente con la competencia docente.

Hablar de calidad en educación superior resulta complicado, no existe un concepto idóneo para la calidad educativa por lo que en la educación superior abarca eficacia, responsabilidad, compromiso donde la calidad es marcada por los indicadores que exigen los programas de aprendizaje de educación superior.

Biggs, (2006), asevera que el aprendizaje es el resultado de la actividad constructiva de modo que la enseñanza es eficaz cuando apoya las actividades adecuadas para alcanzar los objetivos curriculares, estimulado, por tanto a los estudiantes para que adopten un enfoque profundo del aprendizaje en el que existen los siguientes factores: Por parte del estudiante:- Intención de abordar la tarea de manera significativa y adecuada que pueda deberse a la determinación de hacer las cosas bien. Bagaje apropiado de conocimientos, el trabajo a partir de primeros principios, requiere una base de conocimientos bien estructurada. Por parte del profesor.- Enseñar de manera que se presente explícitamente la estructura del tema o de la materia, Enseñar para suscitar una respuesta positiva de los estudiantes, enseñar construyendo sobre la base de lo que los estudiantes ya conocen, cuestionar y radicar las concepciones erróneas de los estudiantes, en general usar métodos de enseñanza y de evaluación que apoyen las metas y objetivos de la asignatura.

10

Autores como Wenger, (2001, citado en López, 2013, p. 16) encuentran que aprendizaje es un proceso individual que inicia y termina, resultado de la enseñanza del profesor, proceso que cambia el estado del conocimiento de un individuo o de una organización, en cambio Laurillard, (1993, citado en Bates, 2011, p.86) en particular sostiene que la enseñanza universitaria necesita ser:

- Discursiva: Se debe s crear un ambiente donde el alumno y profesor puedan comunicarse y recibir retroalimentación.

- Interactiva: El alumno debe demostrar actividades para demostrar el aprendizaje y el profesor responder a las actividades por medio de la retroalimentación.
- Adaptable: El profesor necesita utilizar la información sobre la comprensión del alumno para determinar sus próximas actividades de estudio.
- Reflexiva: El profesor debe estimular a los alumnos para que reflexionen sobre la retroalimentación de sus actividades y objetos de estudio.

Para asumir un aprendizaje de calidad en educación superior debe existir un aprendizaje colaborativo y un cooperativo, para que exista la colaboración cada participante o estudiante del grupo debe colaborar en forma individual interactuando con los demás compañeros no solo con el docente, hoy en día se desarrollan los programas educativos por competencias.

Argudín (2005), testifica que “Las competencias son de carácter práctico, son las capacidades necesarias para un buen desempeño individual y colectivo de cualquier actividad productiva”. Participación en actividades educativas desarrollando conocimientos, valores y habilidades y como resultado se obtienen saberes prácticos, científicos, tecnológicos y actitudes.

Entre los antecedentes que Argudín recupera para este enfoque se encuentra la Conferencia Mundial sobre la Educación (Unesco, 1998), donde se afirmó que “es necesario propiciar el aprendizaje permanente y la construcción de las competencias adecuadas para contribuir al desarrollo cultural, social y económico de la Sociedad de la Información.” La organización definió las competencias como: “el conjunto de comportamientos socioafectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un desempeño, una función, una actividad o una tarea”.

El modelo basado en competencias Canon (2008) afirma que es “un conjunto de conocimientos, procedimientos y actitudes combinados, coordinados e integrados, en el sentido de que el individuo ha de saber hacer y saber estar para el ejercicio profesional, como resultante de su formación escolar”. Otra definición dada por Levi (2000) quien señala “las competencias aluden al resultado del desempeño de un sujeto frente a las exigencias de una tarea con un alto nivel de calidad y autoresponsabilidad”. Las competencias nos permiten resolver los problemas que se nos presenten.

En este sentido el Centro Universitario del Norte proporciona a los docentes cursos, diplomados, talleres, conferencias entre otros, dentro de los programas de formación docente, buscando una pedagogía encaminada a fortalecer capacidades y habilidades de los estudiantes. El docente debe actualizarse, buscar la innovación

día a día por medio de las tecnologías, realizar cambios en la enseñanza, comprender el modelo educativo y brindar calidad en la enseñanza en educación superior con el apoyo de las herramientas de la web 2.0. Cobo y Pardo (2007) afirman que El término Web 2.0 nació a mediados de 2004 y creció hasta ser portada de los principales semanarios mundiales en las navidades de 2006. Este fenómeno tecnológico se popularizó a partir de sus aplicaciones más representativas, Wikipedia, YouTube, Flickr, WordPress, Blogger, MySpace, Facebook, OhMyNews, y de la sobre oferta de cientos de herramientas intentando captar usuarios / generadores de contenidos. (p.1)

Sin embargo Ramsden, (2007, citado en Guzmán, 2011) considerando que una enseñanza de calidad en educación superior debe cambiar la manera como los estudiantes comprenden, experimentan o conceptualizan el mundo que les rodea, para ello ha postulado seis principios de una enseñanza efectiva en educación superior, que son:

1) despertar el interés y los deseos de aprender por parte de los estudiantes, donde ellos acepten el esfuerzo que va requerir; 2) preocupación y respeto por el aprendizaje del alumno, es decir, todas sus acciones deben estar encaminadas a lograr cambios en su comprensión del mundo; 3) ofrecer una realimentación adecuada y una justa evaluación, sobre todo la primera, ya que es la característica de una enseñanza eficiente más citada por los estudiantes Shute, (2008); 4) metas claras y retos intelectuales: al estudiante le debe quedar claro lo que se espera de él y alcanzar esa finalidad debe implicar un desafío; 5) fomento de la independencia y control de su aprendizaje por parte del alumno y su activo involucramiento: la finalidad para el estudiante es que al término del proceso instruccional sea un aprendiz autónomo y autorregulado; y 6) aprender de los estudiantes, lo que implica que el maestro debe ser humilde y estar dispuesto a conocer cosas nuevas; ser generoso para compartir lo que sabe y conocer a sus alumnos para adaptar sus conocimientos a sus características, expectativas y deseos, y no al revés.

12

Ellis, (1993, citado en Doherty, 1997, p 27) en su introducción a Garantía de la Calidad para la Enseñanza Universitaria sostiene que “La calidad en sí misma es un término un tanto ambiguo, ya que tiene connotaciones tanto de resultados como de excelencia” por lo tanto vemos calidad como sinónimo de excelencia.

Para la Unesco, (1998) La calidad requiere también que la enseñanza superior esté caracterizada por su dimensión internacional: el intercambio de conocimientos, la creación de sistemas interactivos, la movilidad de profesores y estudiantes y los proyectos de investigación internacionales, aun cuando se tengan debidamente en cuenta los valores culturales y las situaciones nacionales.

Para lograr y mantener la calidad nacional, regional o internacional, ciertos elementos son especialmente importantes, principalmente la selección esmerada del personal y su perfeccionamiento constante, en particular mediante la promoción de planes de estudios adecuados para el perfeccionamiento del personal universitario, incluida la metodología del proceso pedagógico, y mediante la movilidad entre los países y los establecimientos de enseñanza superior y entre los establecimientos de educación superior y el mundo del trabajo, así como la movilidad de los estudiantes en cada país y entre los distintos países. Las nuevas tecnologías de la información constituyen un instrumento importante en este proceso debido a su impacto en la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos.

Entonces, la calidad de la enseñanza en educación superior es considerada el punto más importante para que el estudiante tenga un aprendizaje eficaz, el Centro Universitario del Norte cuenta con una enseñanza innovadora por medio de la modalidad B- Learning que por sus siglas en inglés *Blended Learning* o *B-Learning*, consiste en tener aprendizaje presencial y a distancia, una enseñanza a través de ambientes combinados, consiste en un proceso docente semipresencial por medio de las nuevas tecnologías de comunicación e información, modelo virtual de enseñanza, mediante la plataforma moodle donde se crean y se administran cursos, Moodle, es un software gratuito que te permitirá tener tus cursos online “(Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetivos). Pero también significa modo de aprender innato, es una plataforma virtual de aprendizaje dentro de los sistemas de gestión de procesos de enseñanza – aprendizaje a través de la creación de cursos en línea, pues permite el levantamiento de un centro capaz de gestionar distintos cursos a la vez a través de la red, que se caracteriza por poseer una estructura modular y estar construida bajo la concepción constructivista de aprendizaje”. CEP.

El estudiante tiene libertad de aprehender de la manera más conveniente a sus posibilidades de tiempo y espacio, se cuenta con programas internacionales, apoyo para intercambio y estancias en otros países.

El Centro Universitario del Norte cuenta con el programa de tutorías, acompañamiento del docente al estudiante durante sus años de educación superior, licenciaturas, e ingenierías, maestrías y el programa para la enseñanza de Formación Internacional por Lenguas Extranjeras (FILEX), con una infraestructura de última generación, sala de juicios orales, laboratorios de alimentos, auditorios multimedia, estación

de radio local, sus aulas hexagonales equipadas con pizarra inteligente, internet, clima, proyector de pantalla todo para estar innovando cambios en la educación superior y dando oportunidad de estudio a personas de la región.

Tanto como estudiantes y docentes tienen la oportunidad de realizar estancias académicas internacionales como nacionales, asistir a congresos, talleres, conferencias y cursos de actualización, a su vez el Centro Universitario del Norte recibe visitantes extranjeros como nacionales de alto nivel educativo para proyectar conocimientos a alumnos y docentes.

Los estudiantes de dicho Centro acuden dos a tres días a la semana para tomar sus clases y asesorías presenciales el resto de la semana son estudiantes virtuales donde se realiza un trabajo individual y colaborativo, participando compañeros de clase y docente de cada uno de los recursos de aprendizaje.

La evaluación es constante al igual que la comunicación, el docente diseña el curso en la plataforma con una actividad virtual por semana como mínimo, el cual es encargado de administrar el curso.

14

Se puede medir la calidad de la educación superior por medio de indicadores, Alonso, (2002), la medición de la calidad de la educación superior, se basaba en indicadores sobre los insumos, esto es con los esfuerzos, instituciones, servicios y recursos dedicados a la educación superior, en este enfoque para mediar la calidad se incluían asuntos como tasas de cobertura, índice de retención, repetición, reprobación, volúmenes de textos, computadoras por alumno entre otros, pero en realidad los insumos no lo es todo para garantizar un aprendizaje, medirlo no es fácil no existen los instrumentos necesarios que permita hacerlo de manera apropiada, por lo que se debe contemplar el estado inicial cultural y el final del educando, donde demuestre habilidades, destreza, conocimiento y valores.

Así como es necesario evaluar el aprendizaje de los estudiantes y los programas educativos que se desarrollan en la institución, los autores creemos conveniente evaluar y medir la calidad de la enseñanza en el Centro Universitario del Norte.

2. METODOLOGÍA

La metodología un proceso para llegar al conocimiento, para Munich y Ángeles (2012), el método es un medio para alcanzar un objetivo, la metodología es el conocimiento del método que son pasos que se den descubrir para nuevos conocimientos,

La metodología que se utilizó es descriptiva transversal, para Hernández, Fernández y Baptista (2006), los diseños de investigación transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. La investigación descriptiva se efectúa porque se describen los componentes de una realidad como son presentados en su ambiente natural.

En este mismo sentido para Corbetta (2007), “la investigación cuantitativa suele trabajar con una muestra representativa del universo estudiado, con el objetivo de producir una matriz de datos”. Por otro lado Martínez (2011), afirma que “la investigación cuantitativa es aquella que fundamentada en la revisión fundamental teórica del estudio, obtiene información para el análisis del fenómeno de manera directa de la realidad por medio de técnicas de medición específicas como la aplicación de instrumentos.”

15

2.1 Muestra

Es considerado una de las principales partes del método científico para un buen resultado de la investigación. Munich y Ángeles (et. al., 2012), sostienen que “el muestreo es el conjunto de operaciones que se realizan para estudiarla distribución de determinadas características en la totalidad de una población, a partir de la observación de una parte o sub conjunto de la población denominada muestra” (p. 99).

El muestreo es aleatorio simple, se conoce el tamaño de la población y el tamaño de la muestra. Se eligieron 100 estudiantes aleatoriamente dentro del Centro Universitario del Norte, con una edad que oscila entre los 18 y 24 años de edad, de los cuales un 74% fueron del sexo femenino y un 26% del masculino, los principales indicadores de la calidad de la enseñanza o calidad docente se encuentran en el logro y satisfacción académica del estudiante. Por lo que se les invito a participar de manera voluntaria, único requisito que fueran alumnos de licenciatura o ingeniería.

2.2 Análisis de datos

Al finalizar la recolección de datos de la totalidad de la muestra se procedió a llevar un análisis de las preguntas cerradas que como afirma Martínez (2013) “contienen categorías o alternativas de respuestas que han sido delimitadas previamente por el investigador, de forma tal que los entrevistados deben de ajustarse a ellas”.

La recolección y análisis de datos se llevó a cabo mediante la herramienta gratuita de software denominada SurveyMonkey, crea y pública encuestas online en minutos, observándose los resultados gráficamente en tiempo real, una aplicación que permite diseñar y enviar las encuestas a través de correo electrónico, donde los autores elaboramos las preguntas, para establecer la calidad en la enseñanza en educación superior del Centro Universitario del Norte.

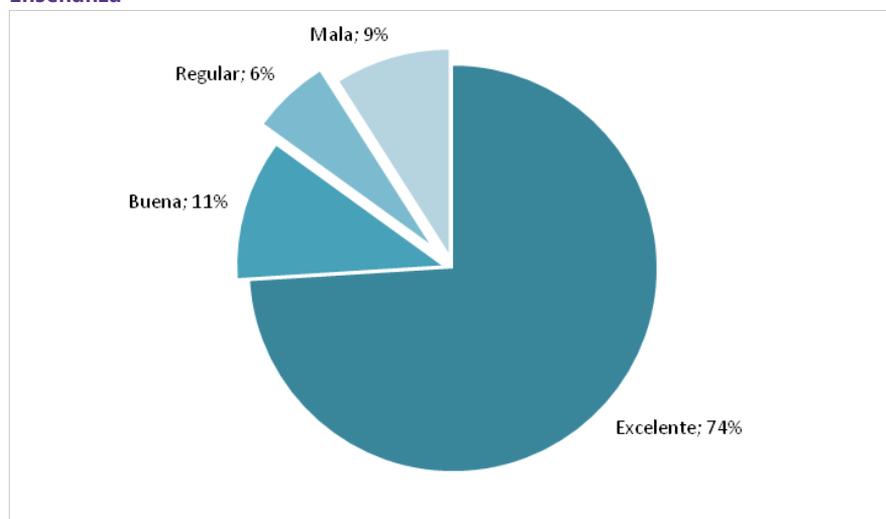
Ciertamente el análisis estadístico no es manual, sino por medio de un ordenador que automáticamente lo traslada a una matriz donde se analiza y se organizan los:

16

3. RESULTADOS

En este apartado se muestra la información obtenida del análisis de datos, interpretando los resultados a través de la graficas de estadísticas, utilizando la descripción.

GRÁFICA 1
Enseñanza



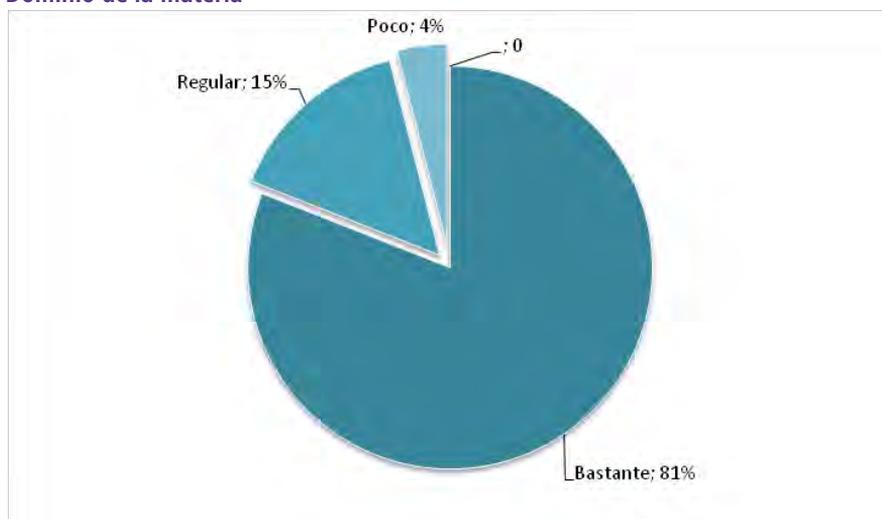
Fuente: Elaboración propia

En la gráfica 1, muestra el resultado que arrojó la primera respuesta de los estudiantes que participaron en la muestra, a la pregunta ¿Cómo es la enseñanza que recibes por los docentes en el Centro Universitario del Norte?, la enseñanza como se menciona es mixta, B-Learning, que es la combinación de presencial y en línea, que permite al estudiante realizar sus actividades con un horario de acuerdo a sus posibilidades y respecto a lo presencial desahogar sus dudas y reafirmar los conocimientos aprendidos durante la realización de las mismas.

Los docentes para brindar una enseñanza de calidad en educación superior se encuentran en constantes cursos de formación docente, la enseñanza a nivel superior requiere de calidad es por ello que la planta académica requiere de transformaciones y actualizaciones tanto educativas como tecnológicas para el fortalecimiento de la práctica docente.

GRÁFICA 2

Dominio de la materia



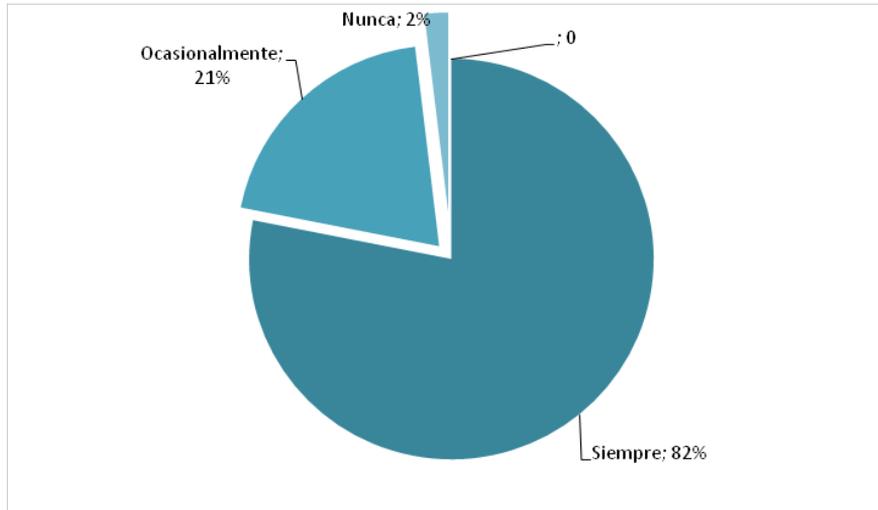
Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica 2 se aprecia que el docente domina la materia que imparte, lo que significa que el profesor cuenta con el perfil que el programa requiere, lo que la educación superior demanda, lo que permite un mejor diseño del curso generando habilidades, destrezas y actitudes en los alumnos de esta forma permite que el docente tenga el liderazgo de esta modalidad innovadora educativa.

El docente al dominar el contenido de la materia está demostrando su capacidad de generar un aprendizaje significativo desarrollando su desplazamiento de actuar como facilitador del programa de la materia asignada. Al contar con el perfil

permite establecer parámetros para la calidad de la enseñanza, fomentar la participación de los alumnos, motivarlos al interés por la materia para la construcción de conocimientos, retos y desafíos profesionales. Una de las nuevas competencias para el docente es el dominio que la materia que imparte, esta es asignada según la especialidad del maestro, no solamente implica el conocimiento de la disciplina, sino que se debe incluir el conocimiento didáctico para transmitir los elementos de competencia para el aprendizaje tomando en cuenta el entorno en que se realiza el proceso de formación.

GRÁFICA 3
Retroalimentación



18

Fuente: Elaboración propia.

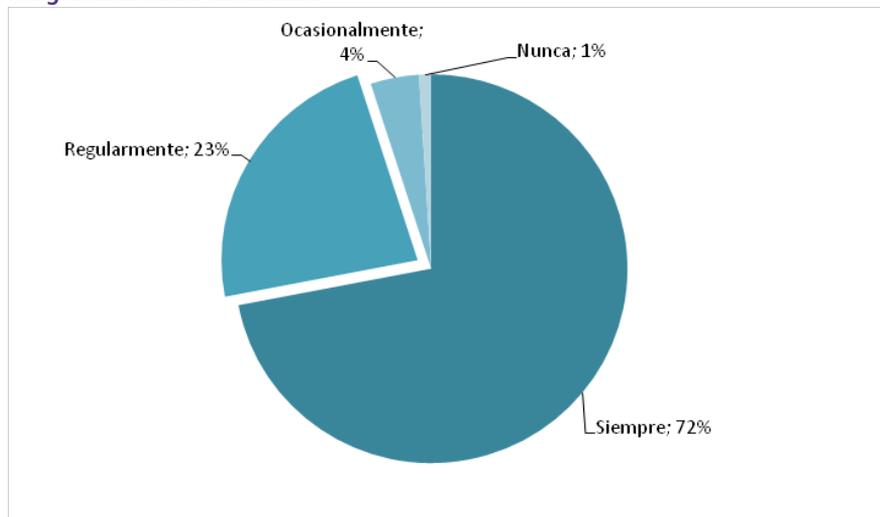
La plataforma moodle, edmodo, dokeos, udemy, edu 2.0 entre otras que son educativas gratuitas, brindan la oportunidad de retroalimentar al estudiante respecto a sus actividades, foros, wikis, y más, aquí es donde el profesor juega un rol importante, evalúa las actividades y comparte su conocimiento, dando seguimiento y construyendo el aprendizaje del estudiante. Se supone que aquello que tiene salida es redireccionado, los resultados de una actividad o tarea son reintroducidos, podemos decir que es un acompañamiento al proceso enseñanza- aprendizaje. La retroalimentación debe darse tanto en actividades individuales como en grupo, otra forma de retroalimentar es por medio de la comunicación que se puede dar por medio de mensaje de plataforma o por correo electrónico donde el docente tiene la oportunidad de conocer los estilos de aprendizaje de los alumnos.

Un docente debe estar comprometido con la enseñanza de sus alumnos y esto se basa en la retroalimentación, como podemos apreciar en la gráfica 3 denominada retroalimentación que el 82% de los encuestados contestaron que el docente si retroalimenta sus actividades, el 21% lo hace ocasionalmente y solo un 2% no. Como decimos comúnmente “Una cosa lleva a otra” detrás de una retroalimentación debe existir coherencia en los programas de estudio, plataforma educativa y en clase o asesoría presencial para una buena coordinación en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

A continuación se presentan los resultados de las respuestas que dieron los estudiantes integrantes de la muestra a la pregunta ¿El docente es congruente con el programa, la clase presencial y el diseño del curso en la plataforma? Como se parecía en la gráfica 4, un 72% de ellos contesto que el docente si es congruente con el desarrollo del programa, un 23 % dice que regularmente si cumple con esta regla, el 4% ocasionalmente y solo el 1 % nunca cumple.

Al existir tal congruencia tenemos por conclusión que el docente planifica el curso para potenciar y generar ambientes de aprendizaje por medio del diseño, operación y programación del curso, los resultados se reflejan en las actividades realizadas por los estudiantes.

GRÁFICA 4
Congruencia en la enseñanza



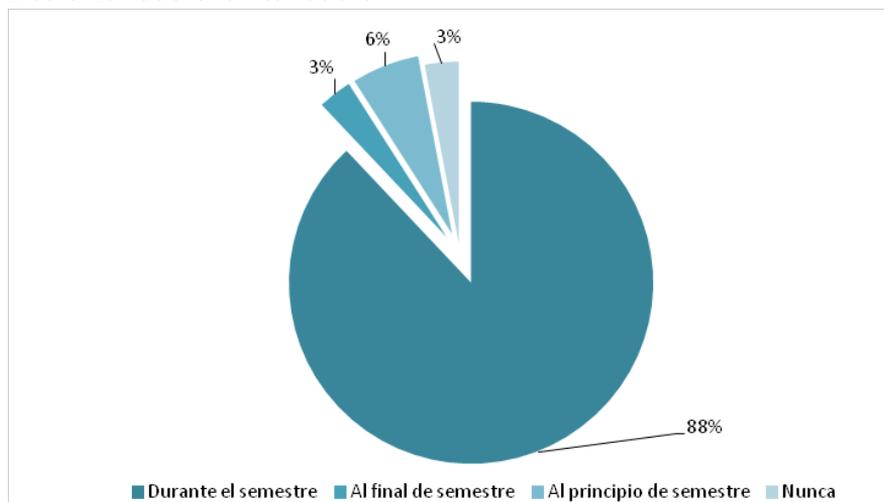
Fuente: Elaboración propia

Para integrar la calidad de la enseñanza en educación superior desde la perspectiva de los autores creemos importante que las conferencias, talleres nacionales e internacionales deben formar parte de la calidad en educación superior del estudiante, en el Centro Universitario del Norte constantemente se realizan conferencias y talleres de alto nivel con personajes reconocidos nacional e internacionalmente, no podemos dejar de mencionar que los alumnos de dicho centro participan en viajes académicos a diferentes lugares de la República mexicana dejándoles experiencias de aprendizaje, los estudiantes tienen la oportunidad de realizar un semestre en el extranjero, dentro del programa de internacionalización de la misma universidad.

Docentes y estudiantes participan en diferentes programas de movilidad nacional e internacional como parte de los programas académicos o formación y actualización docente con finalidad de desarrollar competencias y habilidades adquiridas. A continuación se muestra la gráfica 5 con la estadística arrojada por la pregunta ¿Cuándo recibes talleres, conferencias o seminarios nacionales e internacionales? Como apreciamos durante todo el semestre estudiantes como docentes tienen la oportunidad de participar en este tipo de enseñanza en el mismo Centro Universitario del Norte.

20

GRÁFICA 5
Enseñanza nacional e internacional.



Fuente: Elaboración propia

Por último desde la perspectiva de los autores otro de los indicadores para que exista calidad en la enseñanza es por medio de los textos bibliográficos, el Centro Universitario del Norte cuenta con su acervo bibliotecario muy amplio donde ofrece

a toda la comunidad universitaria préstamo interno y externo de libros, revistas, material audiovisual entre otros, de igual manera se tiene acceso a la biblioteca virtual por lo que se les pregunto a los estudiantes si les era suficiente el acervo para reafirmar, ampliar y adquirir conocimientos y desarrollar habilidades, la respuesta fue satisfactoria un 100%.

4. CONCLUSIONES

Evidentemente podemos concluir que es difícil medir la calidad de la enseñanza en educación superior, puesto que se requieren de varios factores como indicadores y referentes a esta, algunos para institución, docentes, alumnos, infraestructura, herramientas de aprendizaje entre otros. Partiendo de los resultados de la presente investigación logramos consumir que la mejor calidad de la enseñanza es con la participación de todos los activos, midiéndose con el rendimiento educativo del estudiante y la calidad docente, lo que demostró que el Centro Universitario del Norte cuenta con una enseñanza de calidad en educación superior. La presente investigación aporta indicadores para considerar el mejoramiento docente.

Se hace un llamado a las instituciones de educación superior para aumentar la calidad de la enseñanza de las mismas, por medio de la enseñanza con un proceso integral, reunir evidencias de aprendizaje de los alumnos por medio de métodos de certificación y acreditación, creando comunidades de aprendizaje que faciliten la interacción experimentando alternativas y recursos de calidad educativa.

Concluimos que el docente es un pilar importante que contribuye en la calidad de la enseñanza, es por ello se recomienda la actualización en formación docente con herramientas tecnológicas adecuadas para el aprendizaje con el ánimo de integrar indicadores de calidad educativa.

La principal limitación de la presente investigación se debe a que únicamente se ha realizado en el Centro Universitario del Norte, Universidad de Guadalajara, México, se consideran posibles líneas de investigación como la extensión a universidades nacionales e internacionales con el tema calidad en la enseñanza en educación superior lo que nos permitirá un análisis y comparaciones con respecto a dicho tema.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, C. (2002), *Calidad en la educación, significado y medición*. En Solana, Fernando (Ed.), *Que significa la calidad en la educación?* México: Noriega.
- Argudín, Y. (2005). *Educación basada en competencias. Nociones y antecedentes*. México: Trillas.
- Bates, A. W. (2011), *La tecnología en la enseñanza abierta y la educación a distancia*. México: Trillas.
- Biggs, J. (2006) *Calidad del aprendizaje universitario*, España: Narcea, S.A.
- Cano, G. (2008). *La evaluación por competencias en la educación superior.*, Revista de currículum y formación del profesorado. Recuperado el 31 de agosto 2016 de acac/sites/default/files/la_evaluacion_por_competencias_en_la_educacion_superior_0.pdf.
- CEP. Centro del profesorado de Alcalá de Guadaíra, Sevilla. Recuperado el 30 de agosto del 2016, en [tp://www.redes-cepalcala.org/plataforma/file.php/1/manual_plataforma_cep_alcala.pdf](http://www.redes-cepalcala.org/plataforma/file.php/1/manual_plataforma_cep_alcala.pdf).
- Cobertta, P. (2007). *Metodología y Técnicas de investigación social*. México: Mc. Graw Hill.
- Cristóbal, I. C. y Hugo, P. (2007). *Planeta Web 2.0*. México: UVIC/FLACSO.
- Doherty, G. (1997), *Desarrollo de sistemas en la calidad de la educación*, Madrid: La muralla S.A.
- Guzmán, J. (2011). *La calidad de la enseñanza en educación superior ¿Qué es una buena enseñanza en este nivel educativo? Perfiles educativos*, 33(spe), 129-141. Recuperado en 31 de agosto de 2016, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982011000500012&lng=es&tlng=es.
- Hernández, S. Fernández, C. y Baptista, L. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: Mc. Graw Hill.
- Levy-Laboyer, C. (2000). *Gestión por competencias*. Barcelona: Ediciones Gestión.
- López, M. (2013), *Aprendizaje, competencias y TIC*, México: Pearson.
- Malpica, F. (2012) *Calidad de la práctica educativa*, México: Graó/Colofón
- Martínez, L. (2011), *Manual básico de investigación científica*. México: Manual moderno.
- Martínez, R. (2013), *Metodología de la investigación, enfoque por competencias*. México: Data color impresiones.
- Munich L. y Ángeles, E. (2012), *Métodos y técnicas de investigación*. México: Trillas
- Unesco, (1998), *La educación superior en el siglo XXI: Visión y acción*. Recuperado el 2 octubre 2016 de http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm

Sobre la enseñanza de las ciencias naturales¹

On the teaching of the natural sciences

José Antonio Chamizo

Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México, México

Yosajandi Pérez

Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN. Maestra en Docencia. Estudiante de Doctorado en Ciencias (DCTS).

Resumen

En el presente trabajo se describen diversas posiciones sobre el currículo de ciencias naturales haciendo particular énfasis en la manera como se ha venido construyendo el saber científico y su apropiación escolar a través de la llamada alfabetización científica.

Palabras clave: análisis curricular, enseñanza de las ciencias naturales, alfabetización científica, naturaleza de las ciencias, paradigma.

Abstract

In this paper various positions on the natural sciences curriculum with particular emphasis on the way it has been building scientific knowledge and school ownership through so-called scientific literacy are described.

Keywords: curriculum analysis, teaching of natural sciences, scientific literacy, nature of sciences, paradigm.

1. INTRODUCCIÓN

La investigación educativa de los últimos años ha mostrado un gran interés en encontrar los mecanismos que permitan modificar la educación en ciencias partiendo del consenso de que la enseñanza debería estar enfocada a la alfabetización y al desarrollo de competencias, más que a la memorización de datos, fechas o fórmulas (Delors, 1996; Pozo, 1997; Millar and Osborne, 1998; Furió *et al*, 2001; Chamizo, 2013). Desde el ámbito académico, los esfuerzos se han enfocado a diversos aspectos como el estudio de las ideas previas de los estudiantes, la manera de lograr el cambio conceptual, el diseño de unidades didácticas, la incorporación de las TIC y fundamentalmente, al cambio curricular. Este cambio curricular, implica la modificación del modelo tradicional de “ciencias a través de la educación” por uno más adecuado basado en las necesidades sociales de la educación que es el de “educación a través de las ciencias” (Holbrook and Rannikmae, 2007). Bajo este modelo, la educación del individuo es el objetivo y las ciencias no son más que

¹ El presente texto forma parte del informe “Estudio comparativo de la propuesta curricular de México y algunos países en el área de Ciencias Naturales”, que se realizó en la Facultad de Química-UNAM para el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE).

un vehículo, es decir, las ciencias son parte de la oferta educativa de la escuela y sus contenidos sirven para mejorar la educación del sujeto en los ámbitos social y personal. Es decir, no son los principios y conceptos científicos los que determinan la enseñanza, sino las necesidades, la motivación y los intereses de los estudiantes como miembros de una sociedad² (Roth and Lee, 2004). Como lo indicaron hace ya varios años Arcà, Guidoni y Mazzoli (1990, p.24):

Desde el punto de vista de la educación para la ciencia, esto no significa aprender esquemas para irlos a contar a la escuela, o a quien nos deba proporcionar trabajo (porque sería un engaño). Es preciso, en cambio, darse cuenta de que "educación científica" significa desarrollo de modos de observar la realidad, y de modos de relacionarse con la realidad; que esto implica y supone los modos de pensar, los modos de hablar, los modos de hacer, pero sobre todo la capacidad de juntar todos estos aspectos. Es preciso, pues, estar dispuestos a cuestionar continuamente – a fondo y a cualquier edad- nuestra relación (de interpretación, discurso e intervención) con las personas y "los hechos de la vida".

Una modificación del currículo escolar bajo tales ideas implica la inclusión, además de los temas disciplinares, de aspectos relacionados con la historia, naturaleza de las ciencias y el quehacer científico que contribuyan a la reflexión de los estudiantes sobre qué son, cómo se hacen y quiénes hacen las ciencias, así como la vinculación de todo ello con las problemáticas e intereses de su propio contexto de vida (Monke and Osborne, 1997; Clough, 2007; Gilbert 2006; Hodson, 2008).

24

Este nuevo enfoque implica una reconstrucción del currículo escolar que sea incluyente de los aspectos antes señalados y para ello, el primer paso consiste en reconocer una de las principales particularidades de las ciencias naturales, lo que se conoce como "ciencia normal" y posteriormente hacer una revisión de la discusión actual sobre lo que en muchos países se identifica como la aspiración de la enseñanza de las ciencias, es decir la "alfabetización científica" .

2. SOBRE LAS CIENCIAS NATURALES

Hay una característica específica de las ciencias naturales y que las distingue de las demás disciplinas que integran los currículos escolares derivada de su propio desarrollo histórico y esta es su estructura curricular paradigmática.

² El equilibrio es complicado ya que de alguna manera en nuestras sociedades occidentales, dominadas por una visión simplista de la actividad científico-tecnológica, ambos factores son los que "determinan la enseñanza".

Thomas Kuhn es con Stephen Toulmin (Chamizo, 2007) uno de los iniciadores del giro historicista en la filosofía de la ciencia ocurrido durante la segunda mitad del siglo pasado. De acuerdo con Kuhn, el desarrollo de la ciencia no es un proceso acumulativo sino más bien uno de ruptura y reconstrucción. A los periodos de ruptura los llamo ‘revoluciones científicas’ y a los de reconstrucción ‘ciencia normal’. Los de reconstrucción se organizan alrededor de lo que originalmente Toulmin y luego él mismo llamó paradigma. El paradigma como un todo determina qué problemas se investigan, qué datos se consideran pertinentes, qué técnicas de investigación se utilizan. Sobre esto el sociólogo Pierre Bordieu (2003) agrega que el paradigma es el equivalente de un lenguaje o de una cultura y que determina las cuestiones que pueden ser planteadas y las que pueden ser excluidas, lo que se puede pensar y lo que es impensable.

Kuhn, más que ningún otro filósofo de las ciencias, ha insistido en la importancia de la educación en la conformación de la ‘ciencia normal’ (Kuhn, 1971, p. 214):

Sin embargo, puesto que los libros de texto son vehículos pedagógicos para la perpetuación de la ciencia normal, siempre que cambien el lenguaje, la estructura de los problemas, o las normas de la ciencia normal, tienen íntegramente, o en parte, que volver a escribirse.

25

Avalando su importancia, el mismo Kuhn reconoce que los libros de texto no indican cómo se construyó, ni cómo se construye el conocimiento científico (Kuhn, 1982, p. 210):

Después de todo, los libros de texto se escriben tiempo después de los descubrimientos y los procedimientos de confirmación cuyos resultados registran. Además se escriben con propósitos pedagógicos. El objetivo de un libro de texto es el de darle al lector, de la manera más económica y fácil de asimilar, un enunciado de los que la comunidad científica contemporánea cree que sabe, así como de los usos principales que puede dársele a ese conocimiento. La información relativa a la forma en que se adquirió ese conocimiento –el descubrimiento– y a la razón de que haya sido aceptado por la profesión –confirmación– es, en el mejor de los casos, un exceso de equipaje. No obstante que incluir esa información podría aumentar los valores “humanistas” del texto y fomentar la educación de científicos más flexibles y creativos, haría también que el texto se alejara de la facilidad de aprender el lenguaje científico contemporáneo.

Resultado de lo anterior y aceptando la descripción de Kuhn de ‘ciencia normal’, se puede identificar, respecto al currículo de las ciencias (particularmente a nivel preuniversitario o en las asignaturas llamadas Biología General, Física General o Química General en los primeros cursos de las universidades) una *posición do-*

minante (van Berkel 2000), que como su nombre lo indica es la que prevalece prácticamente en todo el mundo. Reconocer esta estrecha posición dominante coincide con lo dicho por el mismo Kuhn (1963, pp. 350-351):

La característica más distintiva de la educación científica es que, en una extensión no compartida con ningún otro campo creativo o del saber se transmite a través de los libros de texto escritos especialmente para los estudiantes. Cada libro que busca ser utilizado en un determinado curso compite, ya sea en profundidad o en detalles pedagógicos, pero prácticamente nunca en estructura conceptual... los libros de texto no abordan los problemas que los científicos profesionales enfrentan o la variedad de técnicas que la experiencia les ha mostrado son capaces de utilizar para resolverlos. En su lugar, los libros de texto, exhiben una colección de problemas-solución que los científicos profesionales han aceptado como paradigmáticos, pidiéndosele a los alumnos que, ya sea con lápiz y papel o en el laboratorio, los resuelvan utilizando los métodos y/o sustancias que han mostrado con anterioridad en sus páginas.

La 'ciencia normal' privilegia el trabajo técnicamente preciso y lógicamente riguroso y es alrededor de la cual se forman los docentes y los alumnos en prácticamente todo el mundo. Así se puede interpretar el currículo de las diversas ciencias como educación científica normal con las siguientes características:

26

1. La educación científica normal prepara a los estudiantes para hacer 'ciencia normal'.
2. La educación científica normal es la forma dominante y habitual en la que se enseñan las ciencias en prácticamente todos los niveles, lo cual la hace paradigmática.
3. La educación científica normal contiene, de manera implícita, normas respecto a la ciencia, la filosofía y la pedagogía.

En pocas palabras la Estructura Curricular Paradigmática es lo que la mayoría de las personas en diversos lugares del mundo³, con la educación adecuada, entienden por Biología, Física y Química.

3. SOBRE EL CURRÍCULO ESCOLAR DE CIENCIAS NATURALES

Durante la carrera armamentista posterior a la Segunda Guerra Mundial, después del lanzamiento de las bombas atómicas y de fusión, los Estados Unidos parecían ir adelante, pero todo cambió cuando en 1957 los soviéticos lanzaron el Sputnik,

³ Aquí hay que distinguir las investigaciones realizadas por diversos autores para incorporar visiones no occidentales en la enseñanza de las ciencias como lo hacen Cobern y Loving (2000) o más recientemente Schmelkes (2006).

la primera nave espacial. La conmoción en el interior del gobierno norteamericano fue terrible y afectó de una manera u otra todos los ámbitos sociales, entre ellos los currículos, que se redefinieron en los años sesenta del siglo pasado. Éstos buscaron capturar a los mejores alumnos de estas disciplinas científicas para involucrarlos posteriormente en proyectos militares (Barnet, 1976). Así el PSSC (Physical Science Study Committee), el BSCS (Biological Science Curriculum Study) y el Chem Study (Chemical Education Material Study) en los Estados Unidos y el Proyecto Nuffield en el Reino Unido constituyeron la respuesta educativa, a nivel preuniversitario, para generar mejores científicos en el interior de estos países, una vez que la migración intelectual centroeuropea, debida al nazismo, difícilmente se repetiría (Chamizo, 2013).

En los laboratorios, espacio fundamental de aprendizaje de las ciencias se entronizó el llamado “método científico” siguiendo la postura filosófica hegemónica aceptada por el macartismo norteamericano prevaleciente durante la Guerra Fría (Reish, 2009)⁴. Allí se les pedía a los estudiantes que realizasen diferentes actividades, y que de allí establecieran conclusiones. Los estudiantes lo hacían al mismo tiempo con la expectativa de que las conclusiones fueran evidentes y uniformes. Lo anterior sólo sucede si todos los estudiantes comparten las mismas ideas previas (Giordan y de Vecchi 1995; Driver *et al*, 2000) y evalúan sus observaciones de acuerdo con los mismos esquemas conceptuales. En otras palabras, los profesores anticipan que datos semejantes (cuando así se presentan) llevarán a alumnos diferentes a las mismas conclusiones. Como esto no sucede ni en los laboratorios escolares ni en los que se desarrolla investigación profesional, las ciencias se presentan como conocimientos infalibles que deben memorizarse. Lo anterior ha sido caracterizado por Schwab (1962) como una enseñanza dogmática en lo que denomina es una “retórica de conclusiones”.

Todo ello tiene que ver técnicamente con el currículo, definido en el diccionario de la RAE como el conjunto de estudios y prácticas destinadas a que el alumno desarrolle plenamente sus posibilidades. Esto no elimina la ambigüedad del término sobre el que, desde 1980, Tanner indicó 20 definiciones diferentes (Tanner y Tanner, 1980) a lo que Díaz Barriga (2005) agregó, en su estudio alrededor de los años 90, sobre la polisemia del término y la diversidad de concepciones coexistentes y del que Coll más recientemente reconoció que *la variedad de realidades educativas sometidas a análisis y el acelerado proceso de cambio que tiene lugar en esas realidades hace muy difícil asentar los enfoques curriculares* (Coll y Martin, 2006,

⁴ La que se identifica con el positivismo lógico y su versión heredada (Echeverría, 2003).

p. 9). Pérez lo decía hace 25 años (1988) y Young lo indicó recientemente (Young, 2014): no hay consenso entre los especialistas. En general, el currículo de cualquier disciplina puede identificarse alrededor de tres grandes enfoques que reflejan otras tantas posturas epistémicas (Scott, 2014):

- El currículo como estructura organizada de conocimientos objetivos, con sus posibilidades y limitaciones, donde se hace énfasis en la función transmisora de la educación, particularmente de una generación a la siguiente. Se articula generalmente como un plan de instrucción⁵ que es un documento que planifica el aprendizaje y que contiene objetivos, contenidos, actividades y estrategias de evaluación. Aquí se apela a programas disciplinarios estables con contenidos específicos que son lo que los alumnos deben aprender. Hablamos de fundacionalismo y su aceptación de verdades “absolutas”.
- El currículo como sistema tecnológico de producción, es decir donde se especifican los resultados pretendidos en dicho sistema de producción, caracterizado por las competencias⁶. De las muchas y diversas caracterizaciones de las competencias aquí se recupera la que inicialmente estableció la OCDE a través de su proyecto DeSeCo (Definition and Selection of Competences,

⁵ Según Lewis y Miel (1978, p. 21) la instrucción es el flujo real de los intercambios entre personas en proceso de formación y otras personas y cosas (informaciones, procesos, técnicas, aparatos, valores) dentro de particulares organizaciones de espacio y tiempo.

⁶ Hay una intensa y amplia discusión sobre las competencias (Delors, 1997; Coll y Martin, 2006; García, 2006) que sin embargo están originalmente muy relacionadas con la formación para el trabajo. Como lo indica Gallart (2001): Cuando se enfocan las competencias (entendidas éstas como la aplicación de conocimientos en circunstancias críticas) desde el mundo del trabajo, y particularmente desde el empleo, se pueden distinguir dos niveles. A) las competencias de empleabilidad son aquéllas inicialmente necesarias para obtener un trabajo de calidad y para poder reciclarse siguiendo los cambios. Se resumen en habilidades básicas tales como la capacidad de expresión oral y escrita, matemáticas aplicadas, capacidad de pensar. Estas competencias requieren una enseñanza sistemática y gradual. B) Se agregan a las anteriores otras relacionadas al uso de recursos para lograr objetivos (dinero, tiempo, materiales, equipos); las competencias interpersonales (trabajo en grupo, enseñar y aprender, liderar, negociar, atender clientes, manejar la diversidad cultural); competencias de comunicación (identificar, adquirir y evaluar información, comunicarla a otros) ...lo que si se puede decir es que los jóvenes cambiarán varias veces de ocupación y que sin estas competencias más amplias y su actualización constante en la experiencia laboral y el reaprendizaje, será muy difícil trabajar en el futuro.

Por su parte Coll señala (Coll y Martin, 2006: 30): *Además, hecho alusión al riesgo de homogeneización cultural que conlleva la definición de los aprendizajes básicos en términos de competencias cuando éstas se desgajan de las prácticas socioculturales en las que inevitablemente se enmarcan...las competencias son un referente para la acción educativa; debemos ayudar al alumnado a construir, adquirir y desarrollar; y también, en consecuencia, un referente para la evaluación, lo que hay que comprobar es que todos los alumnos y alumnas hayan adquirido al término de la educación básica el nivel de logro establecido. Sin embargo, las competencias, como las capacidades, no son directamente evaluables.*

y que dice (Coll y Martin, 2006: 28): *Una competencia es la capacidad para responder a las exigencias individuales o sociales para realizar una actividad o una tarea. Este enfoque externo, orientado por la demanda, tiene la ventaja de llamar la atención sobre las exigencias personales y sociales a las que se ven confrontados los individuos.* Esta caracterización ha sido afinada reconociendo tres grandes categorías específicas, el uso interactivo de herramientas (lenguajes), la interacción en grupos heterogéneos y la actuación de forma autónoma (OCDE, 2005), que son evaluadas a través de la prueba PISA. Se trata del instrumentalismo en el que los conocimientos son menos importantes que las habilidades y se refiere a aquello en lo que deben convertirse los alumnos.

- Entre estos dos enfoques extremos se puede ubicar uno intermedio, identificado con el pragmatismo (Biesta, 2014) que, ya desde la irrupción del constructivismo en la educación a mediados del siglo pasado, apela a la movilización del saber y en el que el currículo aparece como reconstrucción de conocimiento y propuesta de acción. Generalmente se encuentra centrado en el análisis de la práctica y con una orientación hacia los modos de pensamiento⁷ y la resolución de problemas⁸. Para conocer hay que pensar y actuar. Aquí el conocimiento se refiere a la relación entre las acciones y sus consecuencias.

Cada uno de estos enfoques ha sido objeto a su vez de una gran cantidad de estudios y precisiones técnicas y más recientemente de evaluaciones de rendimiento⁹, sin olvidar que en todo currículo se llevan a cabo un conjunto de experiencias de aprendizaje bajo la orientación de la escuela, en un lugar y tiempo específicos. Pero como indica Eisner (1979), los profesores enseñan más y menos de lo que se proponen y los alumnos aprenden más y menos de lo que se les enseña, lo que de alguna manera se reconoce en el denominado currículo oculto¹⁰.

Debido a la dificultad del término “currículo” Posner (2005) ha reconocido que hay que diferenciarlo en cinco currículos concurrentes:

- El currículo oficial. Aquel que es descrito en los documentos oficiales.

⁷ Por ejemplo para Dewey (1963) aprender es aprender a pensar.

⁸ A partir de los artículos de Schawb en los años 70 uno de sus más influyentes exponentes es Hodson (1999, 2003).

⁹ Como lo indica Coll (2006, p. 40): Las evaluaciones de rendimiento proporcionan informaciones sumamente útiles sobre el grado de consecución de las intenciones educativas, pero no son la fuente de la que surgen estas intenciones ni tampoco el instrumento adecuado para su legitimación.

¹⁰ Término que identifica todos aquellos aspectos que no son revelados y que, sin embargo, subyacen en toda estructura curricular. Retomando a Bohoslavsky (1975, p. 5): Insisto en que se enseña tanto con lo que se enseña como con aquello que no se enseña; muchas veces lo que no se enseña es lo vital... el especialista no es más que un ilustre enajenado.

- El currículo operativo. El que materializa las prácticas y las evaluaciones de la enseñanza que en realidad se llevan a cabo en la escuela.
- El currículo oculto. El que se refiere a las normas y valores institucionales que no son reconocidas públicamente por los docentes y/o las autoridades educativas.
- El currículo nulo. Aquel que explícitamente no se enseña.
- El currículo adicional. El que se refiere a las actividades externas al currículo oficial.

La coexistencia de estos “currículos” u otros semejantes ha sido identificada también por otros autores (Gilbert, 2006) coincidiendo con la importante distancia que hay, por un lado, entre los documentos formales publicados por las autoridades educativas y por el otro, con lo que sucede día a día en la escuela.

Se puede resumir indicando que el currículo en su totalidad es una concreción de un proyecto cultural que se desarrolla en un contexto institucional específico y que se modifica individual y colectivamente como consecuencia del trabajo cotidiano en las aulas y los laboratorios. Queda claro que para esperar tener éxito con una propuesta curricular deben atenderse diversos niveles y/o actores: objetivos claros, instalaciones y materiales educativos apropiados, profesores bien capacitados y alumnos dedicados.

El currículo de ciencias fue ampliamente estudiado y discutido, como ya se indicó, a lo largo de la Guerra Fría. Así, con el reconocimiento de la importancia de las ideas previas de niños y jóvenes sobre los conceptos de las ciencias, dio un giro que podría denominarse psicologista (Piaget e Inhelder, 1969; Vygotsky, 1962; Ausubel et al, 1993), pasando poco a poco del enfoque de conocimientos al de competencias (Arcà *et al*, 1990; Bybee y DeBoer, 1994; Claxton 1994; Fensham, 1988; Levinson, 1994; Matthews, 2014; Osborne y Freyberg, 1998; Pearsall, 1993; Pfund y Duit, 1987; Pimentel y Ridgway, 1988; Shymansky *et al*, 1983). De esta manera el énfasis fue cambiando paulatinamente del conocimiento disciplinario creciente e inabordable, manifestado explícitamente en un único método científico, al de los principios de las ciencias, en los que se intentaban desarrollar habilidades. De este modo, se empezó a considerar a las ciencias como algo más que la actividad futura de los científicos. En otras palabras, la ‘educación científica’ debe significar, no sólo la adquisición de conocimiento científico sino también, el desarrollo de modos de observar la realidad, y de modos de relacionarse con la realidad; lo que implica los modos de pensar, de hablar, de hacer, pero sobre todo la capacidad de conjuntar

todos estos aspectos. Con ello, se hace necesario estar dispuestos a cuestionar continuamente – a fondo y a cualquier edad- nuestra relación (de interpretación, discurso e intervención) con las personas y ‘los hechos de la vida’ (Arcà *et al*, 1990).

En ambos casos no había ninguna duda de que el laboratorio ocupaba un lugar central, como lo destacó claramente Solomon (1994): la enseñanza de las ciencias debe realizarse en el laboratorio y sobre esto no hay controversia¹¹. Sin embargo sobre este tema hay posiciones también encontradas (Abrahams and Millar, 2008; Barberá y Valdés, 1996; Cooper and Kerns, 2006; Izquierdo *et al*, 1999; Psillos and Niedderer, 2002). Como indica Hodson (1994, p. 304), las actividades experimentales son sobreutilizadas e infrautilizadas:

Son usadas en demasía en el sentido de que los profesores emplean las prácticas como algo normal y no como algo extraordinario, con la idea de que serviría de ayuda para alcanzar todos los objetivos del aprendizaje. Son infrautilizadas en el sentido de que sólo en contadas ocasiones explotan completamente su auténtico potencial.

Además se acumulan numerosos indicios de que las actividades experimentales han tenido poco efecto sobre los logros, actitudes, razonamiento, pensamiento crítico, comprensión de la ciencia, habilidades de manipulación, interés o retención en los cursos de ciencias (Nakaleh, 2002). Más aún muchos alumnos no entienden cuál es la razón de ser de esta actividad y muchos asumen que la hacen bien cuando siguen de manera correcta las instrucciones recibidas y terminan en el tiempo establecido. A pesar de lo anterior queda claro que la enseñanza de las ciencias requiere de la realización de actividades prácticas. Ya en una monografía para la Organización de Estados Americanos en el lejano 1969 Francisco Giral (p. 53) indicaba particularmente para la química pero válido para todas las ciencias:

Si los profesores engañan a los alumnos enseñándoles en teoría lo que no se puede hacer en la práctica, si los alumnos engañan a los profesores demostrando perfectamente cálculos teóricos sin poder llevar a la práctica las reacciones, si las autoridades docentes engañan a los dirigentes de la sociedad cumpliendo con una enseñanza teórica barata sin poder gastar lo que hace falta para una enseñanza práctica, si los administradores públicos engañan a los encargados de dar enseñanza exigiendo que sea barata sin aportar los recursos adecuados, entonces, todo lo anterior y todo lo demás sobra.

¹¹ Aquí hay que reconocer que las diferentes ciencias tienen aproximaciones diferentes al saber. Mientras que la física se apoya de manera importante en las matemáticas, la astronomía no realiza experimentos, una parte de la biología prioriza la observación del mundo “natural”, la química, pragmática como es, apela de manera prioritaria al hecho experimental.

En cuanto a la enseñanza de la química, el engaño mayor es que se puede incurrir es el de creer que se puede aprender química en el pizarrón o en el papel sin la experimentación correspondiente. Mientras no se tenga una conciencia clara, por parte de todos, de que la química se aprende manejando experimentalmente las sustancias químicas será muy difícil progresar en serio. Esa manipulación experimental debe ir combinada con el estudio teórico en la mayor armonía posible, y debe quedar perfectamente claro, sin que ninguno nos llamemos a engaño, que sólo con lecciones teóricas no se puede enseñar química.

A pesar de la gran cantidad y diversidad de diversos estudios, resultado principalmente de tres iniciativas multinacionales (Jenkins, 1997; Penick, 1993; Black y Atkin, 1996), poco a poco se fue aceptando y consensando que las ciencias se deben estudiar en la educación básica para alcanzar lo que se ha denominado “alfabetización científica” en la que además de la habitual transmisión de conocimientos propiamente científicos se reconocen diversos actores: ambos géneros, diferentes culturas, la naturaleza de las ciencias, así como la historia y la filosofía de las ciencias y de las tecnologías (Bauer 1994; Black and Atkin, 1996; Cobern and Loving 2000; Duschl and Grandy, 2008; Flick and Lederman, 2006; Hodson, 2008, 2014; Khine 2012; Lederman 2007; Millar and Osborne, 1998; Rutherford 1989; Schultz 2014, Tala Veli-Matti, 2015).

4. SOBRE LA ALFABETIZACIÓN CIENTÍFICA

Como sucede con el término “currículo” el de “alfabetización científica” está sujeto a diversas interpretaciones (Fourez 1994; Chassot 2003, Gil y Vilches, 2006). Ya desde hace muchos años Shen (1975) identificó al menos tres categorías del mismo, no necesariamente excluyentes:

- Alfabetización científica práctica. Se refiere al conocimiento científico que ayuda a mejorar las condiciones de la vida cotidiana.
- Alfabetización científica cívica. Aquella que permite entender e intervenir en el debate político con criterios científicos.
- Alfabetización científica cultural. La que está motivada por el deseo de conocer las actividades científicas como logros humanos.

Esta división no debilitó el ambiguo concepto de alfabetización científica sino que permitió que surgiera la necesidad de incluir en los currículos de ciencias, además de los conocimientos científicos, aspectos relacionados con la tecnología, la sociología, la filosofía o la historia, a fin de lograr una mayor participación ciudadana en la toma fundamentada de decisiones (Aikenhead, 1985).

Con el paso de los años el término “alfabetización científica” se volvió hegemónico entre la comunidad de investigadores educativos, pero no claro, inclusive se propuso que debía abandonarse (Shamos, 1995).

Así, en la revisión sobre el tema, Roberts (2007) estableció una elegante diferencia entre las que denominó dos visiones sobre los propósitos de la enseñanza de las ciencias en permanente tensión:

- **Visión I. *Internalista***, es decir aquella que mira al interior de la ciencia misma, sus productos como las leyes y teorías y sus procesos como la experimentación. Apela al funcionamiento disciplinar de la ciencia, donde se indica la relación entre la evidencia y la teoría, caracterizándola como un proceso encadenado de habilidades como son: observar, medir, experimentar, es decir alrededor del denominado “método científico”.
- **Visión II. *Externalista***, aquella que mira a las situaciones en las que la ciencia tiene un papel importante que jugar, como es el caso de las decisiones sobre asuntos socio-científicos. Apela al entendimiento personal de la explicación de eventos en términos de influencias propias y culturales (incluyendo las científicas).

El mismo Roberts indicó la tendencia de los defensores de la visión II de pasar a la visión I como resultado de la creciente influencia política ejercida por la comunidad científica en los comités que definen los currículos de diversos lugares del mundo y que se concretan en la tradición de la enseñanza de las ciencias (Roberts, 2007; Dillon, 2009). Así, al asumir la Visión I la mayor dificultad consiste en reducir la experiencia de los estudiantes sobre la amplitud del saber científico como una empresa humana. Entre la Visión I y la II la distinción más evidente tiene que ver con la manera en la que los estudiantes conceptualizan y experimentan el carácter controversial de temas socio-científicos, asunto que a muchos parece superfluo.

Recientemente, Norris *et al* (2014) informó sobre las concepciones publicadas en el siglo XXI sobre el tema de alfabetización científica. Categorizó los logros de la misma en tres grupos de valores que son identificados como fines de la enseñanza de las ciencias: los relativos al conocimiento, los relativos a las capacidades y los

relativos a los rasgos personales (intelectuales y morales)¹². Sus resultados indican un equilibrio entre los dos primeros grupos, duplicando cada uno de ellos al tercero. Así parece ser que poco a poco se va generando un consenso en la postura de “educación a través de las ciencias”.

5. CONCLUSIONES

Al final es pertinente recordar la razón de enseñar ciencias naturales en la escuela, dónde el currículo y la alfabetización científica se reúnen. Tal vez uno de los investigadores que mejor lo ha dicho, hace ya varias décadas, es Claxton (1994, p. 159):

el principal propósito de la educación debe ser desarrollar las capacidades de los jóvenes para vivir vidas interesantes, satisfactorias, dignas y agradables. En una cultura establecida y estructurada, basada en valores y creencias indiscutidos, la forma adecuada de esta educación podría posiblemente implicar el aprendizaje de conocimientos y usos de la cultura, además de nuestro lugar en ella. Pero nosotros no vivimos en un contexto como este. Nuestra cultura está tipificada por la incertidumbre: personal, social, política y global. Los valores son en muchas de nuestras subculturas, débiles y conflictivos. La tecnología de la información está cambiando rápidamente los perfiles laborales. Los estilos de vida y de relación son mucho más variados ahora que antes, a medida que costumbres extrañas se disuelven en nuestro mundo pluriétnico y las bases culturales tradicionales, especialmente entre la llamada clase obrera se erosionan y colapsan. Las antiguas iglesias han perdido gran parte de su autoridad tradicional y en su lugar tenemos psicoterapias, cultos, evangelismo y un influjo de religiones procedentes de otras tierras. En el mundo en el que van a vivir los jóvenes, nada podría tener más valor que la capacidad de construir nuestra propia vida a medida que la vivimos: encontrar nosotros mismos qué es lo que nos satisface, conocer nuestros propios valores y nuestra propia mente, enfrentarnos a la incertidumbre con coraje e ingenio, y valorar lo que nos dicen los demás con un escepticismo inteligente y sano....La preocupación fundamental de una educación contemporánea útil debe centrarse en la capacidad de las personas de aprender bien. Cualquier otra prioridad, por muy apreciada que sea, que socave el compromiso de fomentar la habilidad para el manejo del cambio o nuestro éxito en hacerlo, deberá ser relegada o suspendida.

Con el rápido avance científico y tecnológico que tenemos en el mundo actual, la enseñanza de las ciencias requiere que los estudiantes no sólo adquieran conocimientos disciplinares, sino que también sean capaces de comprender cómo se han obtenido, experimentarlos y aplicarlos de acuerdo con su contexto de vida. Para ello, se requiere, entre otras cosas, de un diseño curricular que permita introducir

¹² Los rasgos intelectuales incluyen mentalidad abierta, cuidado y carácter inquisitivo. Por su lado los morales consideran la honestidad, la generosidad y el atrevimiento.

los elementos necesarios para lograr estos propósitos, es decir avanzar en el camino de educar a través de las ciencias, uno de los posible caminos es resolver problemas para aprender (Izquierdo 2005, Chamizo y Robles 2010).

REFERENCIAS

- Abrahams, I. y Millar R. (2008). "Does Practical Work Really Work? A study of the effectiveness of practical work as a teaching and learning method in school science", *International Journal of Science Education*, vol.30, núm.14, pp. 1945-1969.
- Aikenhead, G. S. (1985). "Collective decision making in the social context of science", *Science Education*, vol. 69, núm. 4, pp. 453-475.
- Arcà, M., Guidoni P. y Mazzoli, P. (1990). *Enseñar ciencia. Como empezar: reflexiones para una educación científica de base*, Barcelona: Paidós.
- Ausubel, D., Novak, J. y Hanesian, H. (1993). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*, México: Trillas.
- Barberá, O. y Valdés, P. (1996). "El trabajo práctico en la enseñanza de las ciencias: una revisión", *Enseñanza de las ciencias*, vol.14, núm 3, pp. 365-379.
- Barnet, R. J. (1976). *La economía de la muerte*, México: Siglo XXI.
- Bauer, H. H. (1994). *Scientific Literacy and the Myth of the Scientific Method*, Urbana: University of Illinois.
- Biesta, G. (2014). "Pragmatising the curriculum: bringing knowledge back into the curriculum conversation, but via pragmatism", *The Curriculum Journal*, vol. 25, núm 1. pp. 29-49.
- Black, P. y Atkin, J.M. (1996). *Changing the Subject. Innovations in Science, Mathematics and Technology Education*, London: OCDE-Rutledge.
- Bohoslavsky, R. (1975). "Psicopatología del vínculo profesor-alumno: el profesor como agente socializante", *Revista de Ciencias de la Educación*, Rosario.
- Bourdieu, P. (2003). *El oficio de científico*, Barcelona: Anagrama.
- Bybee, R. W. y Deboer, G. (1994). "Research on Goals for the Science Curriculum" en D. L. Gabel (ed.) *Handbook of Research on Science Teaching and Learning*, New York: NSTA-Mcmillan, pp. 357-387.
- Chamizo, J. A. (2007). "Las aportaciones de S. Toulmin a la enseñanza de las ciencias", *Enseñanza de las Ciencias*, vol. 25, núm 1, pp.133-146.
- Chamizo J.A. y Robles C. (2010) "La enseñanza de las ciencias a partir de la resolución de problemas", *Cuadernos México. Ciencias para el Mundo Contemporáneo*, 2, 69-82.

- Chamizo, J. A. (2013). *De la paradoja a la metáfora. La enseñanza de la química a través de sus modelos*, México: UNAM-Siglo XXI.
- Chassot, A. (2003). *Alfabetização científica. Questões e desafios para a educação*, Rio Grande do Sul: Editorial Unijui.
- Claxton, G. (1994). *Educar mentes curiosas. El reto de la ciencia en la escuela*, Madrid: Visor.
- Clough, M. P. (2007). "Teaching the Nature of Science to Secondary and Post- Secondary Students: Questions rather than tenets", *The Pantaneto Forum*. 25, en <http://www.pantaneto.co.uk/issue25/clough.htm> (consultada: 25 de abril de 2014)
- Cobern, W. W. y Loving, C. C. (2000). "Defining "Science" in a Multicultural World: Implications for Science Education", *Science Education*, 85, pp. 50–67.
- Coll, C. y Martin, E. (2006). "Vigencia del debate curricular. Aprendizajes básicos, competencias y estándares", *El currículo a debate. Revista PRELAC*, Santiago: UNESCO.
- Cooper, M. M. y Kerns, T.S. (2006). "The effect of the laboratory course on student's achievements and perceptions: qualitative and quantitative aspects", *Journal of Chemical Education*, vol. 83, núm. 9, p. 1356.
- Delors, J. (1997). *La educación encierra un tesoro*, París: UNESCO.
- Dewey, J. (1963), *Mi credo pedagógico*, Buenos Aires: Losada, 54, pp. 55
- Díaz Barriga, F. (2005). "Desarrollo del currículo e innovación. Modelos e investigación en los noventa", *Perfiles Educativos*, vol. XXVII, núm. 107, pp. 57- 84.
- Dillon, J. (2009). "On Scientific Literacy and Curriculum Reform", *International Journal of Environmental & Science Education*, vol. 4, núm 3, pp. 201-213.
- Driver, R., Squires, A., Rutshworth, P. y Wood-Robinson, V. (2000). *Dando sentido a la ciencia en secundaria. Investigaciones sobre las ideas de los niños*, Biblioteca para la actualización del maestro, México: SEP.
- Duschl, R. y Grandy, R. (2008). *Teaching Scientific Inquiry. Recommendations for Research and Implementation*, Rotterdam: Sense Publishers.
- Echeverría, J. (2003). *Introducción a la Metodología de la Ciencia*, Madrid: Cátedra.
- Eisner, E. (1979). *Educational Imagination*, New York: Mcmillan.
- Fensham, P. J. (ed) (1988). *Development and Dilemmas in Science Education*, London: The Falmer Press.
- Flick, L. y Lederman, N.G. (2006). *Scientific Inquiry and Nature of Science*, Dordrecht: Springer.
- Fourez G. (1994). *Alfabetización Científica y Tecnológica. Acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias*, Buenos Aires: Ediciones Colihue.
- Furió, C., Vilches A., Guisasaola, J. Y Romo V. (2001). "Finalidades de la enseñanza de las ciencias en la secundaria obligatoria. ¿Alfabetización científica o preparación propedéutica?", *Enseñanza de las ciencias*, vol. 19, núm 3, pp. 365-376.

- Gallart, M. A. (2001). "La formación para el trabajo en América Latina: pasado presente y futuro". *Documento de apoyo, Séptima reunión del Comité regional Intergubernamental del Proyecto Principal de Educación en América Latina y el Caribe*, Montevideo: UNESCO.
- García, F. (2006). *Las competencias en la educación básica*, Memoria del Quinto Encuentro Internacional de Educación, México: Aula XXI-Santillana.
- Gil, D. y Vilches, A. (2006). "Educación ciudadana y alfabetización científica. Mitos y realidades", *Revista Iberoamericana de Educación*, 42 pp. 31-53. <http://rieoei.org/rie42a02.pdf>
- Gilbert, J. K. (2006). "On the Nature of 'Context' in Chemical Education", *International Journal of Science Education*, vol. 28, núm. 9, pp. 957-976.
- Giordan, A. y De Vecchi, G. (1995). *Los orígenes del saber. De las concepciones personales a los conceptos científicos*, Sevilla: Díada Editorial.
- Giral, F. (1969). *Enseñanza de la Química Experimental*, Monografías 6. Washington: Organización de Estados Americanos.
- Hodson, D. (1994). "Hacia un enfoque más crítico del trabajo del laboratorio", *Enseñanza de las Ciencias*, vol.12, núm. 3, pp. 299-313.
- Hodson, D. (1999). "Going beyond cultural pluralism. Science education for sociopolitical action", *Science Education*, vol. 83, núm. 3, pp. 775-796.
- Hodson, D. (2003). "Time for action: Science education for an alternative future", *International Journal of Science Education*, vol. 25, núm 6. pp. 645-670.
- Hodson, D. (2008). *Towards Scientific Literacy: A Teachers' Guide to the History, Philosophy and Sociology of Science*, Rotterdam: Sense Publishers.
- Hodson, D. (2014). "Nature of Science in the Science Curriculum: Origin, Development, Implications and Shifting Emphases", en M. Matthews (ed) *International Handbook of Research in History, Philosophy and Science Teaching*, Dordrecht: Springer, pp. 911-970.
- Holbrook, J. y Rannikmae, R. (2007). "The nature of science education for enhancing scientific literacy", *International Journal of Science Education*, vol. 29, núm 11, pp. 1347-1362.
- Izquierdo, M., Sanmartí, N. y Espinet, M. (1999). "Fundamentación y diseño de las prácticas escolares de ciencias experimentales", *Enseñanza de las Ciencias*, vol. 17, núm 1., pp. 45-59.
- Izquierdo, M. (2005). *Resoldre problemes per aprendre, EINES d' Innovació Docent en Educació Superior*, Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.
- Jenkins, E. W. (1997). "Scientific and technological literacy: Meanings and rationales", in E.W. Jenkins (ed) *Innovations in science and technology education* (Vol II), París: Unesco.

- Khine, M. S. (ed.) (2012). *Advances in Nature of Science Research. Concepts and Methodologies*, Dordrecht: Springer.
- Kuhn, T. (1963). "The function of dogma in scientific research" en A.C. CROMBIE (ed) *Scientific Change*, Londres: Heineman.
- Kuhn, T. (1971). *La estructura de las revoluciones científicas*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Kuhn, T. (1982). *La tensión esencial. Estudios sobre la tradición y el cambio en el ámbito de la ciencia*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Lederman, N. G. (2007). "Nature of science: Past, present, and future", en S. K. Abell y N. G. Lederman (Eds.), *Handbook of research on science education*, Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Levinson, R. (ed) (1994). *Teaching Science*, London: The Open University Press-Routledge.
- Lewis, A. y Miel, A. (1978). "Key Words relative to Curriculum and Instruction", en J. Gress y D. Purpel, *Curriculum. An Introduction to the Field*, Berkeley: Mc.Catcham PC.
- Matthews, M. (ed) (2014). *International Handbook of Research in History, Philosophy and Science Teaching*, Dordrecht: Springer.
- Millar, R. y Osborne, J. (1998). *Beyond 2000: Science education for the future*, London: Kings's College.
- Monke, M. y Osborne, J. (2013). "Placing the History and Philosophy of Science on the Curriculum: a Model for the Development of Pedagogy", *History and Philosophy of Science*, John Wiley & Sons, Inc, 405-424, 1997, en: <http://www.csun.edu/~kdm78513/coursework/625/assignments/documents/philoscience.pdf> (consulta: 13 diciembre de 2014)
- Nakhleh, M. B., Polles, J. y Malina, E. (2002). "Learning chemistry in a laboratory environment", en J. Gilbert (ed.) *Chemical education: Towards Research-based Practice*, Dordrecht: Kluwer, pp. 69-94.
- Norris, S. P., Philips, L.M. y Burns, D. (2014). "Conceptions of Scientific Literacy: Identifying and Evaluating Their programmatic Elements", en M. Matthews (ed.) *International Handbook of Research in History, Philosophy and Science Teaching*, Dordrecht: Springer, pp. 1317-1344.
- OCDE (2005). *La definición y selección de competencias clave*, en: www.deseco.admin.ch/bfs/.../en/.../2005.dscexecutivesummary.sp.pdf (consulta: 6 de octubre de 2014).
- Osborne, R. y Freyberg, P. (1998). *El aprendizaje de las ciencias. Influencia de las "ideas previas" de los alumnos*, Madrid: Narcea.
- Pearsall, M. K. (1993). *The Content Core. A Guide for Curriculum Designers*, Washington: NSTA.
- Penick, J. E. (1993). *Scientific literacy: An annotated bibliography*, París: UNESCO.

- Pérez, Á. (1988). *Curriculum y enseñanza: Análisis de componentes*, Málaga: Universidad de Málaga.
- Pfund, H. y Duit, R. (1987). *Bibliography: Students alternative conceptions and Science Education*, Kiel: IPN.
- Piaget, J. y Inhelder, B. (1969). *Psychology of the child*, New York: Basic Books.
- Pimentel, G. y Ridgway, D. (1988). "Chem Study: Past-Present-Future", *Chem13 News*, 178, pp. 4-5.
- Posner, G. (2005). *Análisis del currículo*, México: MacGraw Hill.
- Pozo, J. I. (1997). "La crisis de la educación científica ¿volver a lo básico o volver al constructivismo?", *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 14, pp. 91-104.
- Psillos, D. y Niedderer H. (eds.) (2002). *Teaching and Learning in the Science Laboratory*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Reisch, G. (2009). *Cómo la Guerra Fría transformo la filosofía de la ciencia. Hacia las heladas laderas de la lógica*, Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes.
- Roberts, D. A. (2007). "Scientific Literacy/Science Literacy", en S.K. Abell y N. G. Lederman, *Handbook of Research on Science Education*, London: Lawrence Erlbaum, pp. 729-780.
- Roth, W-M. y Lee, S. (2004). "Science Education as/for participation in the community", *Science Education*, vol. 88, núm.2, pp. 263-291.
- Rutherford, F. J. (1989). *Science for All Americans AAAS.Project 2061*, New York: Oxford University Press.
- Schmelkes, S. (2006). "La interculturalidad en la educación básica", en *El currículo a debate*, Revista PRELAC, Santiago: UNESCO.
- Schwab, J. J. (1962). *The teaching of science as inquiry*, Cambridge: Harvard University Press.
- Scott, D. (2014). "Knowledge and the curriculum", *The Curriculum Journal*, vol. 25, núm. 1, 14-28.
- Shamos, M. H. (1995). *The Myth of Scientific Literacy*, New Brunswick: Rutgers University Press.
- Shen, B. S. P. (1975). "Scientific literacy and the public understanding of science", en S.B. Day (ed) *Communication of science information*, Basel: Karger pp. 44-52.
- Schulz, R. M. (2014). "Philosophy of Education and Science Education: A Vital but Underdeveloped Relationship", en M. Matthews. (ed) *International Handbook of Research in History, Philosophy and Science Teaching*, Dordrecht: Springer, pp. 1259-1316.
- Solomon, J. (1994). "The laboratory comes of age", en Ralph Levinson (ed), *Teaching Science*, London: The Open University Press-Routledge, pp. 1-21.

Shymansky, J. A., Kyle Jr., W. C. y Alport, J. M.(1983). "The effects of new science curricula on students performance", *Journal of Research in Science Teaching*, vol. 20, núm. 5, pp. 387-404.

Tala S. y Veli-Matti, V. (2015). "Nature of Science contextualized: Studying Nature of Science with Scientist" *Science & Education*, 24, num. 4, pp. 435-457

Tanner, D. y Tanner, L. (1980). *Curriculum Development. Theory and Practice*, New York: Macmillan.

Van Berkel, B., De Vos W., Verdonk, A.H. y Pilot, A. (2000). Normal Science Education and its Dangers: The case of School Chemistry, *Science & Education* 9, pp.125-159.

Vygotsky, L. (1962). *Thought and language*, New York: Wiley.

Young, M. (2014). "What is a curriculum and what can it do?", *The Curriculum Journal*, vol. 25, núm 1. pp. 7-13.

Experiencia de formación del profesorado basada en el contexto ciudad-escuela

Teacher training experience in place city-school based

Marisol Lopera Pérez

Estudiante del Doctorado en Investigación Transdisciplinar en Educación, Universidad de Valladolid. Vinculada a la Secretaría de Educación de Medellín (Colombia)

Resumen

Esta experiencia de formación continua del profesorado se enfocó en el ejercicio de resignificación del contexto ciudad-escuela como hábitat local, desde la aproximación cualitativa de la investigación acción. Los objetivos a los que responde este estudio son: En primer lugar, favorecer espacios de reflexión y enriquecimiento conceptual y metodológico sobre la Educación Ambiental. En segundo lugar, brindar acompañamiento a los profesores en el diseño de unidades de enseñanza potencialmente significativas (UEPS) para sus alumnos y centros educativos. Así que en este artículo se expone el planteamiento y resultados de esta experiencia, los cuales dan cuenta de la identificación de los participantes con constructos teóricos como el pensamiento ambiental latino americano y el paradigma de la complejidad. Además, los profesores diseñaron UEPS que reconocen las relaciones simbióticas y relevantes en el contexto ciudad-escuela como estrategias dinamizadoras e innovadoras.

Palabras clave: Educación Ambiental; formación del profesorado; contexto, hábitat local.

Abstract

This experience of teacher training is based in the relation between city and school, as well as local habitat from the qualitative approach of the action research. The aims of this study are: Firstly, the reflection about different conceptual positions and methodological tools in Environmental Education. Secondly, thinking in their real students, teachers had the possibility to design learning and teaching strategies. The results obtained showed that the participants would be thinking and reflecting about the different theoretical frameworks in Environmental Education, like the Latin American intellectual current and the paradigm of complexity and to generated different, proactive and innovative strategies based in city-school as a local habitat.

Keywords: Environmental Education; teacher training; environmental thinking, local habitat; place-based education.

1. INTRODUCCIÓN

La Educación Ambiental (en adelante EA) se gesta en la Cumbre del medio ambiente humano celebrada en Estocolmo (1972) y en la Cumbre de EA en Tbilisi (1978), como el planteamiento que permea la escuela y más allá, cuestiona sus prácticas tradicionales, con el fin de posibilitar la reflexión sobre las tensiones emergentes entre la cultura y la naturaleza. Además de favorecer acciones proambientales como parte de la formación de ciudadanos más sensibles, la EA también se preocupa

por una amplia gama de conocimientos, que necesariamente implican la conexión de múltiples epistemes y dominios disciplinares tanto de las ciencias naturales y exactas como de las ciencias sociales.

Sin embargo, resulta prioritario garantizar que la EA se convierta en una realidad escolar, transversal y/o transdisciplinar, capaz de potenciar una educación más abierta, donde se favorezca el cambio de mirada sobre el contexto o hábitat local, la pregunta por los ecosistemas circundantes, las interacciones sociales y las concepciones que la comunidad educativa y en especial los alumnos tienen sobre su territorio. Al mismo tiempo, desde donde se renueve el compromiso de la escuela frente a la posibilidad de generar estrategias pertinentes que deroguen la instrumentalización y el activismo ecológico (Rodríguez y García, 2009), con el fin de generar mecanismos para la movilización de los espacios y realidades escolares y comunitarias hacia el desarrollo sustentable (Novo, 2009; Dale y Newman, 2005; Leff, 1998).

42

Ahora bien, en esta perspectiva, uno de los frentes de acción son los procesos de formación del profesorado, los cuales deberían encaminarse hacia niveles de pensamiento superiores que respondan a los complejos escenarios inherentes a la EA (Bonil, Junyent y Pujol, 2010), lo anterior con la intención de potenciar visiones sistémicas, holísticas e integradoras, lo que sin duda se reflejará en los niños, niñas y jóvenes. Sin embargo, tal reto se debe asumir teniendo presente la posibilidad de brindar a los profesores conocimientos disciplinares y meta-disciplinares, didácticos y curriculares que les posibiliten repensar su quehacer y redefinir los espacios de aula. En consecuencia, el primer desafío que se debe enfrentar es el cambio de paradigma, desde donde lo ambiental sea considerado relevante y pertinente (cambio actitudinal), además, un conocimiento que desestructure las prácticas habituales, los ritmos escolares, los imaginarios con respecto a los sistemas naturales y sociales.

Así que, a continuación se detalla una experiencia de formación continua del profesorado, entendida como investigación acción, la cual fue llevada a cabo desde la Secretaría de Educación del Municipio de Medellín (Colombia) y con la mediación de un grupo interdisciplinar de la Universidad de Antioquia, cuyo objetivo era llevar a dichos profesores a la resignificación del contexto ciudad-escuela como hábitat local, con el fin de reconocer las dinámicas ambientales y acompañarlos en el diseño de estrategias como Unidades Didácticas Potencialmente Significativas (UEPS) (Moreira, 2011). Así que, para la formación se aplicaron los principios del aprendizaje basado en el lugar o en el contexto (Smith, 2002; Hunt y O'Flaherty, 2007) al incorporar actividades prácticas y experienciales en espacios abiertos

outdoor activities (Palmberg y Kuru, 2000; Orion, Hofstein, Tamir y Giddings, 1997; Cooley, Burns y Cumming, 2015), además, se propició el uso de técnicas para el análisis de contexto.

En consecuencia, la reflexión en el afuera, en la localidad y en la ciudad misma, llevó a los profesores a la reapropiación conceptual sobre múltiples cuestiones ambientales y posteriormente a repensar su quehacer pedagógico. Los resultados dan cuenta de mayor sensibilidad y conciencia del contexto en el que está inmersa la escuela y en el planteamiento de UEPS proyectadas para sus propios centros educativos, adaptadas a diferentes necesidades, motivaciones profesionales y espacios curriculares.

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Actualmente existen múltiples constructos teórico-prácticos en EA, entre los cuales se ubican: La EA moderna (Breiting, 1997; Caride y Meira, 2001; Gutiérrez, 1995; Tilbury, 1995); la educación global (Selby, 2006); la educación para la sostenibilidad y de la alfabetización científica (Acevedo et al., 2005; Gil y Vilches, 2001 y 2005; Pedrinaci y Caamaño, 2006) e incluso la trasposición del paradigma de la complejidad a lo ambiental (Bonil, Sanmartí y Pujol, 2004). Sin embargo, la problemática inherente a la EA es que algunos contextos escolares continúan con el desarrollo de prácticas tradicionales y poco o nada permiten ser permeados por dichos enfoques. Desde este panorama, es común el hallazgo de profesores que no encuentran elementos para relacionar el currículo formal con lo ambiental, reflexionar sobre problemas reales, movilizar y poner en crisis a sus alumnos.

Consecuentemente, diversos espacios en la academia sugieren la formación del profesorado en relación con cuestiones ambientales como un reto, ya que es el espacio para la generación de marcos de referencia y elementos didácticos diferenciadores. Además, porque se puede procurar el acercamiento a estrategias y en general recursos didácticos susceptibles de aplicar al área ambiental, desde posturas epistemológicas transdisciplinares, donde haya un reposicionamiento conceptual, metodológico y actitudinal. Sin embargo, lo anterior implica que los docentes conciban otras formas de aproximación a sus contextos escolares y por ende a la realidad próxima de sus alumnos.

En esta instancia, un antecedente relevante es la investigación realizada por Sauvé (2002) con el proyecto *EDAMAZ*, quien propone los cinco enfoques de la formación de profesores en EA: El primero es el enfoque experiencial lo cual implica aprender la pedagogía de la educación ambiental en la acción educativa cotidiana. En segundo lugar está el enfoque crítico que apunta a identificar tanto los aspectos positivos como los límites, las carencias, las rupturas, las incoherencias, los juegos de poder. Seguidamente está el enfoque práxico donde la reflexión crítica se realiza desde el interior de la experimentación de las realidades ambientales y pedagógicas. El cuarto enfoque es el interdisciplinar (como el camino para trascender a lo transdisciplinar) que implica la apertura a distintos campos de saberes, de modo de enriquecer el análisis y la comprensión de las realidades complejas del medio ambiente, que facilita el desarrollo de una visión sistémica y global de las realidades. Finalmente el quinto enfoque es colaborativo y participativo que parte de considerar el medio ambiente como una dimensión colectiva, que requiere ser abordado conjuntamente, haciendo converger las miradas, las esperanzas y los talentos de cada uno.

2.1 *El estudio del contexto ciudad-escuela como hábitat local*

44

Ahora bien, la propuesta sobre contexto ciudad-escuela como hábitat local parte de las posturas explícitas del pensamiento ambiental latinoamericano, una corriente filosófica que emerge en la segunda mitad del siglo XX y comparte sus orígenes con movimientos pacifistas y ecologistas, donde se cuestiona el sentido de la vida humana que difunde el desarrollo económico y el consumismo, la lógica de dominación y la incapacidad del ser humano de integrarse o difundirse en lo simple, lo natural, en el espíritu de la tierra como trama de vida, en última instancia como hábitat (Angel, 1993; Leff, 1994; 1998; 2007; 2012; Noguera, 2004; Eschenhagen, 2008). Este tipo de pensamiento está relacionado estrechamente con el paradigma de la complejidad planteado por Morín (1999, 2008) y los postulados de otros como Capra y Sempau (1998) y Maturana (2008).

En consonancia con lo anterior, el concepto de hábitat ha sido abordado desde el dominio disciplinar de las ciencias biológicas, donde se considera el hábitat de un organismo como el lugar donde vive o el lugar donde se buscaría, así que el hábitat puede referirse al lugar ocupado por un individuo, una población, una especie, un género, o incluso un gremio. Desde una perspectiva más filosófica, Ana Patricia Noguera (2004) concibe el hábitat en términos de habitar, de habitante y como configuración del "ethos" o morada, además habitar según la autora es

comprender la lengua de la tierra, con sus tiempos geológicos y ciclos hidrológicos, el diálogo entre ambos es el ambiente. En tanto existe una simbiosis relativa al “hábitat-habitante-hábito-habitación”.

Desde esta óptica se articula el pensamiento complejo contemporáneo con el pensamiento ambiental, al subyacer la pregunta por el habitar, una pregunta relativa al acontecimiento de la vida, que además, posibilita conjugar tanto el verbo ser, como los verbos construir y expandir. En este sentido, Heidegger (1994) parte de reconsiderar las conexiones entre el ambiente y el hábitat, en tanto maneras de habitar el hábitat (hábitos) y sobre la habitación (hábitat) que se configura a través de los hábitos (técnicas, relaciones, comportamientos). Adicionalmente, Morín (2008) deja ver que habitar en una era planetaria es comprender los ecosistemas, sus características, sus límites, sus tiempos y nuestra relación con ellos, es saber que el proceso de transformación es en bucle y que estamos en una “Tierra que depende del hombre que depende de la Tierra”.

Particularmente, esta experiencia de formación del profesorado pretende desencadenar la crítica y posibilitar una profunda reflexión por el lugar que se habita, al partir de la concepción de hábitat entrañada en la ecología misma y reclamar por la esencia de los individuos que habitan las localidades, los barrios, las ciudades y que día a día se concentran en la escuela para aprender sobre el mundo. De la misma manera, hay un interés enorme por provocar en los profesores la pregunta por el sentido y significado de las relaciones socio sistémicas y ecosistémicas. En este sentido Alvarado y Llano (2013, p. 93) consideran que:

En efecto, la relación entre el habitar, el construir y el pensar estaría directamente relacionada con el lenguaje, que permite caracterizar y nombrar todas las cosas, entre ellas la ciudad, el agua, las fuentes, los pozos y demás construcciones que hacen parte del habitar. Tras una indagación sobre las significaciones del habitar, el autor llega a la conclusión de que el rasgo fundamental del habitar es el de cuidar (mirar por) que atraviesa al habitar en toda su extensión. Esta unidad originaria del habitar está compuesta por cuatro elementos constituidos en la cuaternidad: tierra, cielo, los divinos y los mortales

3. METODOLOGÍA

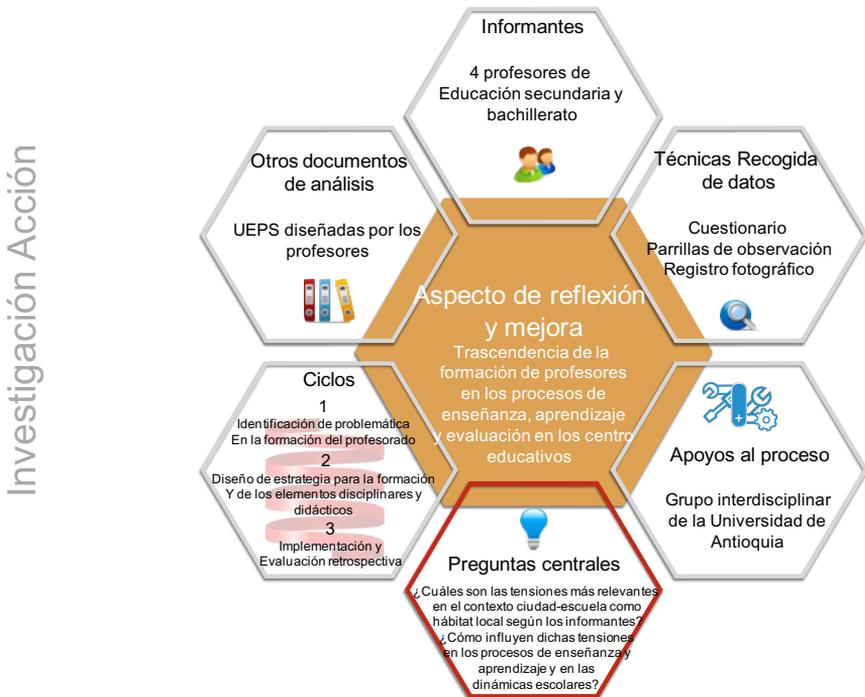
El diseño metodológico obedece a la investigación acción, la cual es definida por Elliott (1994) como el estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma. Además, se entiende como una reflexión sobre las acciones educativas y las situaciones sociales vividas por el profesorado, que

tiene como objetivo ampliar la comprensión de sus problemas prácticos. En este caso las acciones que se planean van encaminadas a mejorar, enriquecer y aportar a los profesores que participan en la experiencia.

Dicha investigación acción está determinada, como se muestra en la Figura 1, por las preguntas centrales relativas a la estructura conceptual y al alcance. Además, a los informantes, quienes fueron 4 profesores vinculados al Ministerio de Educación Nacional de Colombia, que laboraban en centros educativos de la zona urbana del municipio de Medellín, tanto en educación secundaria como en bachillerato, desde el área de ciencias naturales y EA, alternando con asignaturas propias de las ciencias sociales como ética y valores.

FIGURA 1

Caracterización de la investigación acción llevada a cabo mediante la experiencia de formación continua del profesorado

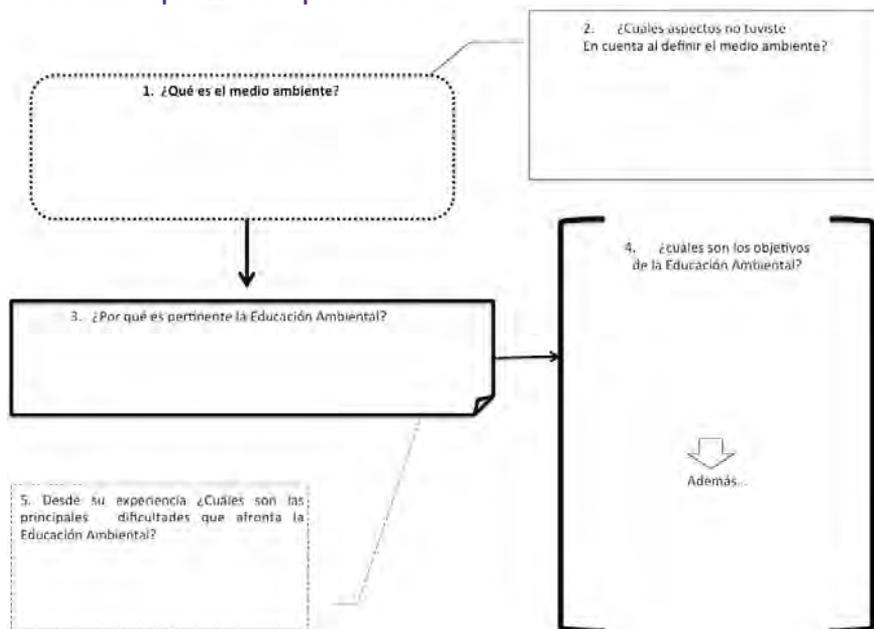


46

Fuente: Esquema adaptado de Jorrín-Abellán (2016).

En consecuencia, los datos se recogieron mediante la aplicación de un cuestionario inicial constituido por ítems abiertos (Figura 2). Además, se utilizaron parrillas de observación, registro fotográfico y los documentos y materiales diseñados por los profesores como las UEPS.

FIGURA 2
Cuestionario aplicado a los profesores



Así mismo, dicha investigación se caracterizó por la colaboración de un grupo interdisciplinar de la Universidad de Antioquia, como apoyo al proceso, que responde a tres ciclos relativos a la acción y reflexión. En el primer ciclo hay una lectura de contexto y de referentes bibliográficos que permiten reconocer problemáticas puntuales para la incorporación de cuestiones ambientales por parte del profesorado. En el segundo, se identifican elementos conceptuales y didácticos que determinan el diseño de una secuenciación para la formación, que para el caso da valor al conocimiento disciplinar e incluso al diálogo de saberes, al bagaje de los profesores, a la evaluación permanente del proceso de enseñanza y aprendizaje y al diseño de materiales potencialmente significativos para el aula. Finalmente, en el ciclo 3 se lleva a cabo la experiencia, se sistematiza y se evalúa de forma retrospectiva. A continuación, en la Tabla 1, se describe la secuencia diseñada y aplicada:

TABLA 1

Secuencia de actividades para la formación continua de profesores

Fase	Descripción
Indagación de conocimientos de los profesores	A través de la aplicación de un cuestionario con ítems abiertos y posterior puesta en común, se identifican las concepciones que tienen los profesores sobre el medio ambiente y los objetivos y retos de la EA en sus contextos educativos.
Presentación de situación problemática	Reconstrucción del concepto de hábitat a partir de lectura y análisis de contenido de definiciones hechas desde diferentes áreas de conocimiento. Uso de las TICs para socializar las problemáticas más relevantes de sus contextos educativos como resultado de las múltiples tensiones.
Abordaje conceptual	Aproximación a paradigmas como el pensamiento ambiental y de la complejidad a través de construcción de mapas conceptuales. Identificación de las dimensiones que constituyen el contexto de ciudad-escuela como hábitat local: biofísicas, sociales, culturales, económicas, éticas, políticas y estéticas, a través del uso de TICs.
Estructuración de conocimiento	Salida de campo a diversos espacios del contexto ciudad-escuela a través de la aplicación de técnicas de lectura de contexto como la georreferenciación, el mapeo paisajístico y la interpretación de fauna y flora dominante desde registro fotográfico y escrito. Identificación de tensiones y problemas que emergen entre la naturaleza y la cultura en el hábitat local a través de la utilización de diagramas de árbol (causa-efecto).
Diseño de estrategia para el aula y centros educativos	Diseño de UEPS por parte de los profesores participantes donde se abordan problemáticas de interés en relación con el hábitat local.

3.1 Resultados y discusión

La aplicación del cuestionario permitió el reconocimiento de las corrientes de pensamiento sobre medio ambiente y EA dominantes. De tal manera que, para la sistematización de las evidencias explícitas y la generación de significados a partir de estas, se tomó como referente la taxonomía propuesta por Sauvé (2004b) quien define las siguientes corrientes de pensamiento: Naturalista, conservacionista, resolutive, sistémica, científica, humanista, moral/  tica, holística, bio-regionalista, práctica, crítica, etnográfica, eco-educación, sustentabilidad. Así que, las respuestas dadas por los profesores a los ítems del cuestionario inicial, permitieron reconocer el predominio de corrientes de pensamiento conservacionista, resolutive, cientificista y en relación la sustentabilidad, como se muestra en la Tabla 2.

TABLA 2

Corrientes de pensamiento en Educación Ambiental referenciadas por Sauvé (2004b) y reconocidas en el discurso de los profesores en formación

Corriente de pensamiento	Descripción	Evidencia Explícita
Conservacionista	Proposiciones centradas en la conservación de los recursos, tanto en lo que concierne a su calidad como a su cantidad: El agua, el suelo, la energía, las plantas (principalmente las plantas comestibles y medicinales) y los animales (por los recursos que se pueden obtener de ellos), el patrimonio genético, el patrimonio construido.	El medio ambiente se debe proteger. Es necesario evitar la contaminación. Se debe tener compromiso con la protección del medio ambiente. No se puede pensar solo en desarrollo económico hay que respetar los ecosistemas.
Resolutiva	la EA debe estar centrada en el estudio de problemáticas ambientales (environmental issues), con sus componentes sociales y biofísicos y sus controversias inherentes: Identificación de una situación problema, investigación de esta situación (incluso el análisis de valores de los protagonistas), diagnóstico, búsqueda de soluciones, evaluación y elección de soluciones óptimas; la implementación de las soluciones no está incluida en esta proposición.	La especie humana debe asumir la responsabilidad de los problemas que genera. Uno de los objetivos de la Educación Ambiental es resolver problemas ambientales. La mayor dificultad es que la solución a los problemas ambientales no está en manos de los estudiantes.
Cientificista	Las proposiciones de la corriente científica integran a menudo el enfoque sistémico y un proceso de resolución de problemas, encontrándose así con las otras dos corrientes anteriormente presentadas.	Medio ambiente como interacción biótico-abiótico. Hábitat como lugar donde sobreviven los seres vivos. El conocimiento que se ha generado a lo largo de la historia, debe estar al servicio de la resolución de problemas.
Pro Sustentabilidad	Se trata de aprender a utilizar racionalmente los recursos de hoy para que haya suficientemente para todos y que quede para asegurar las necesidades del mañana. La EA deviene una herramienta entre otras al servicio del desarrollo sostenible.	Se debe procurar la igualdad presente y futura. Es necesario que los estudiantes reconozcan que es prioritario acceder a una mejor calidad de vida para él mismo y lo suyos. La idea es que se favorezca el desarrollo económico, social y biofísico simultáneamente.

A partir de lo anterior, se considera que las definiciones son altamente integradoras, además como lo menciona Flores (2012) se pueden distinguir aspectos que dan cuenta de una comprensión de los fenómenos naturales relativos al medio

ambiente, además, de los sociales y culturales, que de manera colectiva, buscan dar sentido y construir interpretaciones y argumentos sobre el mundo. Ahora bien, con respecto a la pregunta 2 del mismo cuestionario, los profesores reconocen que les cuesta integrar aspectos como el social, el económico, el político y el relativo a la ética y generalmente asocian lo ambiental a lo ecológico, a los seres vivos, a los contextos naturales. Así mismo, en relación a la EA, los participantes incluyen en su definición palabras como *área de conocimiento*, *transversalidad*, *proyecto educativo obligatorio*, y su pertinencia asociada a conceptos como *conciencia y sensibilidad*, además, como *mecanismo para hacer frente a las problemáticas actuales*.

Durante la puesta en marcha de la experiencia de formación, fue fundamental que ellos modificaran sus creencias, además, que pensarán lo ambiental como transdisciplinar, altamente susceptible de abordar desde cualquier área y totalmente necesario. Los profesores respondieron favorablemente a las situaciones que los cuestionaban y que les posibilitaba ampliar las concepciones. Particularmente, en la introducción de nuevo conocimiento o abordaje conceptual, puesto que a través de las lecturas grupales e individuales, la proyección y análisis de videos, retomar el dibujo, la elaboración de mapas conceptuales, la construcción de preguntas y fundamentalmente mirar el contexto ciudad-escuela, fueron actividades que los llevaron a reconocer la compleja relación de los elementos que componen el **hábitat local**.

50

Ahora bien, en vista de que la etapa de estructuración del conocimiento se llevó a cabo con una salida de campo, los profesores se tomaban un tiempo para confrontar, mirar, conversar y para hacer lecturas que enfocaran la situación. Fue así como la experiencia de reconocer la ciudad para los docentes fue un laboratorio vivo, donde las calles, los rostros, los sonidos, las esquinas empezaban a manifestarse ante sus ojos, a contar historias, a plasmar vivencias, encuentros, sentimientos, que sin duda alguna, permitieron la comprensión de esas tensiones entre la cultura y la naturaleza, además, pensar este asunto reflejado en las dinámicas escolares. Lo anterior, está en sintonía con lo que Sauvé (2004, p. 12) registra de sus propias investigaciones en el área:

Un programa de formación al interior de una institución se convierte en un lugar de convergencia, de colaboraciones diversas, incluso de coparticipación entre los diferentes actores de la comunidad educativa y, de manera amplia, de la sociedad educativa (universidades, museos, organismos gubernamentales y no gubernamentales, asociaciones con vocación social o ambiental, empresas con orientación de desarrollo responsable, etc.).

Con respecto a la fase denominada la mirada, la experiencia y la propuesta, las preguntas por el contexto eran permanentes:

¿Cómo colonizó la casta paisa el Valle de Aburrá?, ¿A qué obedece el cambio y expansión de la ciudad en tan corto tiempo?, ¿Cómo son los procesos de migración actuales?, ¿Qué es el territorio en términos de conjugación con el medio social y biofísico?, ¿Cómo afectan los procesos de expansión las identidades?, ¿Dónde está el límite entre lo rural y lo urbano?, ¿Cómo se podría aplicar la sostenibilidad y la sustentabilidad en la ciudad?, ¿Cuáles son las estrategias más viables para preservar la biodiversidad en la ciudad y sus alrededores?, ¿Qué pasa con el Río Medellín?, ¿Quiénes son nuestros estudiantes?, ¿Cómo perciben los estudiantes su contexto?. (preguntas explícitas de los profesores participantes en la formación, las cuales fueron registradas en la parrilla de observación).

Lo anterior, sugiere que la pregunta es un detonante de aprendizajes significativos y de posibilidades de transferencia del conocimiento del aula al mundo real y viceversa. Con respecto a esto, Freire (1985, p. 56) considera que:

Insistamos no obstante en que el centro del asunto no está en hacer con la pregunta: qué es preguntar, un juego intelectual, sino vivir la pregunta, vivir la indagación, vivir la curiosidad, testimoniarla al estudiante... además, abordar lo que es preguntar, se puede leer como investigar, es una tarea fundamental en todo espacio de formación de los jóvenes que están estudiando para profesores.

51

En tanto, se valora la relevancia de las actividades al aire libre (*outdoor activities*) como movilizadoras de aprendizajes, como recursos de gran utilidad, tanto en este contexto de formación de docentes como en otros espacios educativos. Este hallazgo también ha sido reportado por autores Rivkin (1995), Bilton (2002) y Ouvry (2003), quienes consideran que una de las principales ventajas de este tipo de actividades es que favorece otros modos de enseñanza y por tanto, es un activador cognitivo muy potente. Además, lleva implícito el principio de otredad, es decir, el reconocimiento de lo otro y los otros, y encamina los procesos hacia la creatividad y la asociación. A continuación en la Figura 3, se evidencian algunas actividades implicadas en la salida de campo.

Finalmente, las UEPS generadas por los profesores dan cuenta de un proceso de estructuración del nuevo conocimiento y por lo tanto, se trasciende a la aplicación mediante el diseño de estrategias para el aula y los centros educativos. Lo anterior, está pensado desde el diálogo con su saber específico y la valiosa experiencia que le ha otorgado la labor docente. En este sentido, los participantes, diseñaron secuencias lógicas de actividades, partiendo por supuesto del conocimiento en didácticas, pero también articulando este al conocimiento del currículo, desde el

principio de integración de contenidos. En este sentido Jorba, y Sanmartí (1996) y Sanmartí (2000) mencionan que es relevante para los docentes proyectar y anticipar el qué hacer y cómo hacerlo, teniendo claridad frente a las razones y argumentos que llevan a tomar decisiones. Así que en la Tabla 3, se describen dichas UEPS.

FIGURA 3

Imágenes de la fase de estructuración del conocimiento en salida de campo



TABLA 3

Caracterización de las UEPS diseñadas por los profesores al finalizar la formación

Título	Objetivo General	Contexto educativo
Soy mi hábitat	Favorecer en los estudiantes el reconocimiento de su cuerpo como un hábitat en interacción con el otro y lo otro, de manera que desarrollen posturas políticas-éticas-estéticas que permitan trascender a las tendencias consumistas actuales.	Educación Media modalidad salud, grado décimo. Instituto femenino.
El valor de la biodiversidad: una mirada a la vida desde la perspectiva micro y ecosistémica	Favorecer situaciones formativas que permitan reconocer la diversidad biológica como trama de la vida en el hábitat local, para potenciar y favorecer la valoración de los seres vivos, no sólo desde el punto de vista biológico, si no también desde su rol social y cultural.	Educación Secundaria, grado noveno.
El suelo como espacio público resultado de múltiples tensiones	Fortalecer el proyecto ambiental escolar con una estrategia transdisciplinar que posibilite identificar, reconocer y comprender el suelo como hábitat y espacio público donde se tejen complejas relaciones y múltiples tensiones.	Educación Secundaria, grados sexto y séptimo

La caracterización previamente expuesta responde a un ejercicio de planeación meticuloso, donde los profesores, quienes siguiendo a Moreira (2010) eligieron un tema y objetivos, lo relacionaron con situaciones problemáticas, seleccionaron los conceptos y los reflejaron en contenidos, desde luego teniendo en cuenta la integración curricular, determinaron tiempos reales para la aplicación, reconocieron las fases de aprendizaje y dentro de estas las actividades. Además consideraron los aspectos relativos al proceso de evaluación.

En consecuencia, la UEPS denominada “soy mi hábitat” planteaba tres líneas de acción: La primera desde la construcción narrativa sobre lo femenino y la sociedad de consumo, a través de conversatorios, ponencias, paneles. En segundo lugar, la reconciliación con el cuerpo mediante actividades prácticas y experienciales de expresión corporal y teatral. Finalmente, desde el enfoque de trabajo por proyectos, se direccionó a equipos colaborativos a la construcción del conocimiento a través de proyectos relativos a la temática y vinculado a la modalidad académica de educación para la salud física y mental. En lo concerniente a la evaluación, esta profesora planteaba un proceso flexible, participativo y auto determinado, sin embargo, el trabajo colaborativo también incluía coevaluación y heteroevaluación.

Por otra parte, otra de las estrategias generadas fue “el suelo como espacio público resultado de múltiples tensiones” estaba pensado para hacer evidente a los alumnos la imagen o imaginario que tienen sobre el espacio público y el aula como espacio público y a la vez como hábitat compartido. La propuesta tenía un marcado interés por encaminar los procesos de enseñanza y aprendizaje atendiendo el aspecto estético de un espacio socialmente cargado de sentido, como es el aula. Finalmente, la tercera UEPS recibió por nombre “el valor de la biodiversidad: una mirada a la vida desde la perspectiva micro y ecosistémica” y partía de las preconcepciones sobre la biodiversidad e incorporando el conocimiento relativo a la biodiversidad en los espacios urbanos. Esta UEPS se caracterizó por incorporar las TICs: Videos, *real data*, apps y elementos de edición para la generación de un herbario y vivario virtual de la diversidad en la zona de ciudad donde está ubicado el centro educativo. Finalmente, en ambos casos los profesores integran contenidos de diferentes áreas, se preocupan por llevar a cabo actividades que motiven y despierten el interés en sus alumnos.

4. CONCLUSIONES

A la luz del paradigma del pensamiento complejo, las evidencias que dan cuenta de la aproximación de los profesores a través de la experiencia de formación, reflejado en la capacidad de comprensión de la codependencia y multicausalidad, el reconocimiento de los sistemas (en este caso ambientales) como holísticos y dinámicos y del reconocimiento del todo en la parte como realidad hologramática y auto-organizativa (Morín, 1990).

El contexto de la ciudad fue una excusa, por que sin duda alguna, el interés de este curso era dar sentido a la escuela, para trascender y reconocerla como institución social dinámica, plural, global en constante diálogo con el exterior/contexto. La escuela que vibra con las dinámicas sociales y culturales, que se preocupa por el deterioro progresivo de los ecosistemas locales, regionales y globales, que aporta al fortalecimiento de la responsabilidad ambiental de los futuros ciudadanos.

Desde la experiencia de formación se procuró ofrecer a los profesores una amplia gama de conocimientos (disciplinares y metadisciplinares, didácticos, curriculares y actitudinales) que se refleja en su capacidad para gestionar, reorganizar los recursos físicos y temporales, además, en el planteamiento de actividades que hacen parte de procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación, más que como mero activismo simbólico. Adicionalmente, la experiencia de formación sirvió como aspecto mediador entre los conocimientos, habilidades y competencias profesionales que los profesores ya poseía y otras o nuevas perspectivas de lo ambiental susceptibles de trasponer en el aula.

54

REFERENCIAS

- Acevedo, J. A., Vázquez, Á., Martín, M., Oliva, J. M., Acevedo, P., Paixão, F., & Manassero, M. A. (2005). Naturaleza de la ciencia y educación científica para la participación ciudadana. Una revisión crítica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las ciencias*, 121-140.
- Alvarado, V. A. C. y Llano, F. A. (2013). De las ciudadanías formales a las vindicaciones sociales por el derecho al agua en la ciudad: "Relaciones complejas entre agua, hábitat y ciudad". *Revista Latinoamericana de Bioética*, 13(25-2), 86-103.
- Angel, A. (1993). *La trama de la vida: Bases ecológicas del pensamiento ambiental*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional, IDEA Universidad Nacional de Colombia.
- Bilton, H. (2002). *Outdoor play in the early years* (London, David Fulton)

- Bonil, J., Junyent, M., y Pujol, R. M. (2010). Educación para la Sostenibilidad desde la perspectiva de la complejidad. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 7.
- Breilting, S. (1997). *Hacia un nuevo concepto de la educación ambiental*. Madrid: Carpeta informativa del CENEAM.
- Capra, F., y Sempau, D. (1998). *La trama de la vida*. Barcelona: Anagrama.
- Caride, J. A. y Meira, P. A. (2001). *Educación ambiental y desarrollo humano*. Barcelona: Ariel.
- Cooley, S. J., Burns, V. E., y Cumming, J. (2015). The role of outdoor adventure education in facilitating groupwork in higher education. *Higher Education*, 69(4), 567-582.
- Cubillos, V. & Llano, F. (2013). Relaciones complejas entre agua, hábitat y ciudad. *Revista Latinoamericana de Bioética*, 13 (2), 86-103.
- Dale, A., y Newman, L. (2005). Sustainable development, education and literacy. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 6(4), 351-362.
- Davidson-Hunt, I. J., y Michael O'Flaherty, R. (2007). Researchers, indigenous peoples, and place-based learning communities. *Society and Natural Resources*, 20(4), 291-305.
- Elliott, J. (1994). Research on teachers' knowledge and action research. *Educational Action Research*, 2(1), 133-137.
- Eschenhagen, M. L. (2008). Aproximaciones al pensamiento ambiental de Enrique Leff: un desafío y una aventura que enriquece el sentido de la vida. *ISEE Occasional Paper*, (4).
- Flores, R. C. (2012). Medio ambiente y educación ambiental: representaciones sociales de los profesores en formación. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 2(4).
- Freire, Paulo y Faúndez, Antonio. (1985). *Por una pedagogía de la pregunta*. Río de Janeiro: Paz e Terra.
- Gil, D. y Vilches, A. (2001). Una alfabetización científica para el siglo XXI. Obstáculo y propuestas de actuación. *Investigación en la Escuela*, 43, 27-37.
- Gil Pérez, D., Vilches Peña, A., y Oliva, J. M. (2005). Década de la educación para el desarrollo sostenible. Algunas ideas para elaborar una estrategia global. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 2005, vol. 2, num. 1, p. 91-100.
- Gutierrez, J. (1995). *La educación ambiental. Fundamentos teóricos, propuestas de transversalidad y orientaciones extracurriculares*. Madrid: Editorial La Muralla.
- Heidegger, M. (1994). "¿Poéticamente habita el hombre?". En: Conferencias y Artículos. Barcelona, Serbal.
- Jorba, J. y Sanmartí, N. (1996). *Enseñar, aprender y evaluar: un proceso de evaluación continua. Propuesta didáctica para las áreas de las ciencias de la naturaleza y matemáticas*. Madrid: MEC.

- Jorrín-Abellán, I. M. (2016). Hopscotch Building: A Model for the Generation of Qualitative Research Designs. *Georgia Educational Researcher*, 13(1), 1.
- Leff, E. (1994). *Ecología y capital, racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*. México: Siglo XXI.
- Leff, E. (1998). Educación ambiental y desarrollo sustentable. *Formación Ambiental, PNUMA, México DF*, 9, 10.
- Leff, E. (2007). *Saber Ambiental. Sustentabilidad Racionalidad Complejidad Poder..* Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Leff, E. (2012). Pensamiento ambiental latinoamericano: patrimonio de un saber para la sustentabilidad. *Environmental Ethics*, 34(Supplement), 97-112.
- Maturana, H. R. (2008). *El sentido de lo humano*. Ediciones Granica S.A.
- Moreira, M. (2010). *Unidades de enseñanza potencialmente significativas (UEPS)*. Porto Alegre: Instituto de Física UFRGS.
- Moreira, M. A., Greca, I. M., y Palmero, M. L. R. (2011). Modelos mentales y modelos conceptuales en la enseñanza & aprendizaje de las ciencias. *Revista brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 2(3).
- Morín, E. (1990). *Introducción al Pensamiento Complejo*. España: Gedisa Editorial.
- Morín, E. (1999). *Los siete saberes necesario para la educación del futuro*. París: UNESCO.
- Morín, E. (2008). *El año I de la Era Ecológica: La tierra que depende del hombre que depende de la tierra*. Barcelona: Paidós.
- Noguera, A. P. (2004). *El reencantamiento del Mundo: Ideas para la Construcción de un Pensamiento Ambiental Contemporáneo*. México: PNUMA/ORALC - Universidad Nacional de Colombia.
- Novo, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible Environmental Education, a genuine education for sustainable development. *Revista de Educación*, 195-217.
- Orion, N., Hofstein, A., Tamir, P., y Giddings, G. J. (1997). Development and validation of an instrument for assessing the learning environment of outdoor science activities. *Science Education*, 81(2), 161-171.
- Ouvry, M. (2003). *Exercising muscles and minds: outdoor play and the early years curriculum* (London, National Early Years Network).
- Palmberg, I. E., y Kuru, J. (2000). Outdoor activities as a basis for environmental responsibility. *The Journal of Environmental Education*, 31(4), 32-36.
- Pedrinaci, E., y Caamaño, A. (2006). Ciencias para el mundo contemporáneo: ¿una materia para la participación ciudadana?. *Alambique*, 49, 9-19.
- Rivkin, M. (1995) *The great outdoors: restoring children's right to play outside* (Washington, DC, NAEYC).

- Rodríguez, F., y García, J. E. (2009). El activismo que no cesa. Obstáculos para incorporar la metodología didáctica basada en la investigación del alumno a la práctica de la Educación Ambiental. *Investigación en la Escuela*, 67, 23-36.
- Sanmartí, N. (2000). El diseño de unidades didácticas. *Didáctica de las ciencias experimentales*, 239-276.
- Sauvé, L. (2004). Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental. *Carpeta informativa CENEAM*, 162-160.
- Sauvé, L. (2004b). *Una cartografía de corrientes en educación ambiental*. In Sato, Michèle, Carvalho, Isabel (Orgs). 2004. *A pesquisa em educação ambiental: cartografias de uma identidade narrativa em formação*. Porto Alegre: Artmed.
- Selby, D. (2006). The firm and shaky ground of education for sustainable development. *Journal of Geography in Higher education*, 30(2), 351-365.
- Smith, G. A. (2002). Place-based education: Learning to be where we are. *Phi delta kappan*, 83(8), 584-594.
- Tilbury, D. (1995). Environmental education for sustainability: defining the new foco of environmental education in the 1990s. *Environmental Education Reserch*, 1 (2), 195-211.

Trascendencia de un programa de posgrado en sus egresados

Transcendence of a postgraduate program in its graduates

Ofelia Contreras Gutiérrez

Secretaría Académica de la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia, UNAM, México.

María Esther Urrutia Aguilar

Coordinadora de la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS), Dirección General de Posgrado, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Resumen

La evaluación de los Planes y Programas de Estudio nos permite determinar la incidencia o trascendencia de las diversas áreas específicas del perfil profesional, tanto a corto como a mediano plazo. Por lo anterior, es de suma importancia contar con seguimiento de egresados, así como resultados que sustenten una mejora en la práctica docente que se desarrollará en la carrera profesional.

Por lo anterior, se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo, prospectivo y longitudinal sobre seguimiento de egresados de diez generaciones y cambio en los referentes pedagógicos en estudiantes que ingresaron en el año 2012 y egresaron en 2014 a la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS) de la Universidad Nacional Autónoma de México. La metodología consistió en la aplicación de dos instrumentos, uno estructurado ad hoc sobre seguimiento de egresados y otro para identificar referentes pedagógicos en cinco factores: aprendizaje, planeación, metodología, evaluación y relación docente-alumno. Los resultados mostraron que MADEMS impacta de forma favorable en la formación de los estudiantes y en los referentes.

Palabras clave: seguimiento de egresados; evaluación externa; referentes pedagógicos.

Abstract

Academic curricula and plans' assessment allow us to determine the incidence and transcendence of the specific diverse areas of the professional profile, at short and long term. Hence, it is highly significant to keep a follow-up of graduates, as well as the results that back up an improvement in the teaching practice to be developed in the professional career.

For the aforementioned reasons, we performed an observational, descriptive, prospective and longitudinal study over the follow-up of grad students over the past ten generations as well as changes in pedagogical referents in students who enrolled in 2012 and graduated in 2014 from the Masters in Teaching for Higher Education (MADEMS for its acronym in Spanish corresponding to Maestría en Docencia para la Educación Media Superior) at UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México). Methodology comprised the application of two assessment tools; one structured ad hoc over grad students' follow-up; and, another to identify pedagogical referents in five agents: learning, planning, methodology, assessment and teacher-student relationship. The results showed that MADEMS favorably influences students' training and referents.

Keywords: grads follow-up; external assessment; pedagogical referents

1. INTRODUCCIÓN

Los estudios de posgrado constituyen el vértice superior de la pirámide educativa, a él accede menos del 5% de la población de México (Manzo, Rivera y Rodríguez, 2006). La educación de posgrado es un conjunto de procesos de enseñanza-aprendizaje dirigidos a garantizar la preparación de los graduados universitarios para complementar, actualizar y profundizar los conocimientos y habilidades que poseen, vinculados directamente al ejercicio profesional, los avances científicos-técnicos y las necesidades de las entidades en las que laboran (Manzo, Rivera y Rodríguez, 2006). En el caso de las maestrías sus objetivos son proporcionar a los alumnos una formación amplia y sólida en la disciplina, con la finalidad de iniciarlos en el ámbito de la investigación, para el ejercicio de la docencia y la especialización en el campo profesional (Sánchez y Arredondo, 2001).

El Programa de Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), se implementó en febrero de 2004. Con le propósito de dar respuesta a la necesidad de formación profesional en el campo de la docencia en el nivel medio superior de la propia UNAM y de todo el país.

60

La creación de este programa se fundamentó en las siguientes ideas:

1. Los cambios que requiere la educación para dar respuesta a las demandas sociales, como señala Rueda y Cols (2014) "se cristalizan en el señalamiento del papel que pueden jugar los profesores y el mejoramiento de sus prácticas pedagógicas. ¹ Planteamiento que es compartido por la UNESCO cuando declara que: "Cualquier iniciativa de cambio en la escuela tiene que contar con la participación comprometida del profesorado, particularmente en aquellos aspectos que pueden afectar su trayectoria profesional y sugieran modificar el entorno de aprendizaje" (UNESCO, 2000).
2. Considerar la acción docente como una actividad compleja, que requiere incorporar para su cabal comprensión los principios de orientación formativa, participativa, humanista y enfoques multidimensional y multireferencial para guiar su construcción (García-Cabrero, Loredo, Carranza, Figueroa, Arbesu y Reyes, 2008b).
3. El reconocimiento del amplio y profundo dominio y la actualización en el área científica correspondiente como condición necesaria, pero no suficiente para su desempeño como profesor. Se precisa así mismo del dominio de

¹ Rueda, M; Canales, A; Leyva, Y; y Luna, E (2014) "Condiciones Contextuales para el desarrollo de la práctica docente". *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa* 7 (2) 171-183.

los contenidos teóricos y metodológicos de la psicología y la pedagogía que lo capaciten para diseñar en sus disciplinas un proceso de enseñanza aprendizaje potenciador del desarrollo de la personalidad del estudiante.

4. La incorporación de un modelo de docencia que se aleje de la visión simplista de “profesor ideal”, para incorporar una docencia que tenga en cuenta el aquí y el ahora, para dar respuesta a las necesidades formativas de los estudiantes -modelo ecologista hermenéutico-. Esta visión considera que la competencia de un docente sólo se puede valorar en la solución de los problemas que presente la situación específica y pudiera ser muy variable en función de la diversidad de situaciones posibles. (Pascual, Díaz y Rodríguez, 2016).

Para ello se requiere promover la acción reflexiva del docente en formación y una visión de compromiso social (Monroy, 2015), que posee los conocimientos y habilidades que le permiten desempeñarse con éxito en la profesión y sustituirlo por una concepción más amplia y humana, sobre la base de una sólida motivación profesional que le permite preservar en la búsqueda de soluciones a los problemas profesionales auxiliado por sus conocimientos y habilidades en una óptica ética y creativa (Pascual, Díaz y Rodríguez, 2016).

5. El aprendizaje ha de concebirse como el proceso de construcción por parte del sujeto que aprende, de conocimientos, habilidades y motivos de actuación, que producen en condiciones de interacción social en un medio socio-histórico concreto sobre la base de la experiencia individual y grupal, que conduce a su desarrollo personal.

Desde esta lógica es importante tener en cuenta no sólo la información psicológica y pedagógica de que poseen los maestrantes, como resultado de su formación, lo relevante en tener claro cómo procesan esta información, y cómo la proyectan en su acción docente. Por lo que la formación práctica en escenarios reales es fundamental.

Estos planteamientos teóricos se plasmaron en el plan de estudios de MADEMS en un mapa curricular conformado por tres ámbitos de formación docente:

- a) *Ámbito de la Docencia General*: Referida al Tronco común que cursan todos los estudiantes y comprende las actividades académicas de dos líneas de formación: socio –ética – educativa, y psicopedagógica – didáctica;
- b) *Ámbito de la Docencia Disciplinaria*: Se ofrecen actividades académicas que corresponden a la profundización del campo de conocimientos correspondiente, así como a la didáctica especializada de los mismos, y
- c) *Ámbito de Integración de la Docencia*. Donde se conjugan los aprendizajes de las ámbitos antes descritos, Docencia General y Docencia Disciplinar, y se pone énfasis en la formación práctica supervisada de los maestrantes, en escenarios reales de ejercicio profesional; espacio donde se realiza el trabajo para la obtención del grado. -

A diez años de la implementación de MADEMS, se consideró la necesidad de evaluar este programa de formación de profesores para EMS, a través de una evaluación curricular, y como parte de ésta realizar un estudio de seguimiento de egresados.

2. LA EVALUACIÓN CURRICULAR Y LOS ESTUDIOS DE SEGUIMIENTO DE EGRESADOS

Los estudios de seguimiento de egresados han tenido un amplio crecimiento en el mundo de la evaluación universitaria, en gran medida como resultado de las presiones internas y externas de la rendición de cuentas por las universidades y la realización de investigación en el campo laboral de los profesionistas (Dellow & Romano, 2002).

Más allá de la rendición de cuentas, el número creciente de profesionistas y posgraduados, ha impulsado a las universidades a realizar estudios de la inserción laboral de los egresados, el aumento de competitividad por acceder a puestos de trabajo. Las Instituciones de Educación Superior requieren de información fidedigna sobre la situación real que afrontan sus titulados cuando acceden al campo laboral: “las dificultades en la búsqueda de empleo, la satisfacción de los graduados universitarios con la formación recibida o la adecuación de la misma a las necesidades del mercado de trabajo actual” (Hernández, et al, 2012; Raga, 2003).

62

De acuerdo con Cabrera, Weerts y Zulick (2003) existen diferentes enfoques teóricos y metodológicos que soportan los estudios de seguimiento de egresados, tres enfoques relativos al seguimiento de los egresados: a) los logros del egresado universitario, 2) la implicación y adquisición de habilidades del estudiante y 3) las donaciones y contribuciones del egresado a la universidad. El primer enfoque es el más antiguo y el más utilizado. Este se basa en la suposición de que los logros de los egresados universitarios en el entorno laboral y social pueden ser un indicador de la calidad de la institución. El resultado de las metas curriculares se evalúa a partir de lo que los egresados universitarios alcanzan en los años posteriores a su graduación, su satisfacción en el trabajo, en los ingresos y en los logros laborales. Éste también estudia las experiencias universitarias, y lo hace mediante la inclusión de una evaluación sobre la satisfacción general del egresado con la institución, la calidad de la preparación recibida, la medida en que la universidad los prepara para el ámbito laboral (Cabrera, Weerts y Zulick; 2003).

El enfoque de logros pretende responder a las preguntas ¿Cuál es el grado de satisfacción del egresado en el trabajo? ¿Qué tan satisfecho está de la preparación recibida? ¿En qué medida el egresado participa en diferentes actividades? y en ¿Qué porcentaje de egresado se inserta en el campo laboral para el que se formaron?

Los estudios de seguimiento de egresados pueden tener una importancia fundamental en el proceso de evaluación curricular, sobre todo cuando se trata de conocer la pertinencia y vigencia de los planes de estudio. Murray (1994) sugiere que la información sobre los logros de los egresados universitarios se puede utilizar para orientar la reforma curricular.

Pascarella (2001) demostró que la obtención de un título universitario, uno de los indicadores más importantes del éxito de los egresados, tenía más que ver con la calidad e intensidad del currículum del instituto que con el tipo y prestigio de la institución de educación superior en la que estudió.

Para cualquier institución de educación superior es importante determinar el impacto social que puede tener un egresado, es decir su capacidad para solucionar problemas y para cubrir las necesidades que el ámbito social demanda. Ello como parte del proceso de validación externa de un Currículo.

La valoración del trabajo de los egresados nos permite determinar los alcances e incidencia de la labor profesional de las diversas áreas específicas del perfil profesional, tanto a corto como a mediano plazo, en relación con los problemas planteados por las poblaciones demandantes de servicios, según su importancia en dos aspectos:

- Analizar la contribución real de la educación superior al país
- Retroalimentar el proceso educativo, en específico, en relación con la planeación y reestructuración y sus compromisos sociales.

Un beneficio adicional de estos estudios es obtener información útil sobre los puntos fuertes y débiles de un plan de estudios.

Por tratarse MADEMS, de un programa orientado a la formación de profesionales de la docencia, otro elemento importante a considerar en su proceso formativo, es el tipo de referentes pedagógicos que guía su acción docente, antes y después de su formación en el posgrado. Ellos constituyen elementos claves para el ejercicio de la docencia, y a la vez representa un elemento importante para valorar la

formación recibida, en la medida que nos permite valorar, si ésta logra promover cambios significativos en las concepciones teórico – metodológicas que guían su labor frente a grupo.

Es por ello que como parte integral de esta evaluación externa de Programa de Maestría en Docencia en la Educación Media Superior incluimos un estudio adicional en el que se evaluó el cambio de *referentes pedagógicos* de los maestrantes, que, en concordancia con el modelo curricular propuesto, se espera pase de una docencia tradicional, a una docencia constructiva, basado en el ejercicio del reflexivo del quehacer profesional.

3. CAMBIOS EN LOS REFERENTES PEDAGÓGICOS

Entendemos a los referentes pedagógicos como “las concepciones didácticas de los profesores, producto de sus creencias, teorías implícitas y pensamiento práctico, que asumen, integran y emplean como propios al ejercer la docencia, en un contexto social determinado”(Pansza, 1993) y las estrategias de enseñanza son “los procedimientos que el profesor utiliza de manera flexible, adaptativa, autorregulada y reflexiva para promover el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes, sustentados en un concepto del profesor sobre cómo aprenden los estudiantes”(Díaz Barriga, 2010).

64

Estas estrategias de enseñanza se pueden agrupar en sustentos teóricos que permiten conformar tres tipos de referentes pedagógicos (Martínez et al, 2001): el tradicional (T) con una enseñanza centrada en el profesor, con predominio del método expositivo, estudiantes receptivos-pasivos (Gimeno, 1992); el de tecnología educativa (TE), concibe al profesor como el organizador y diseñador de la planeación de las actividades partiendo de objetivos, en el que se establece la conducta a observar y los aprendizajes logrados en el estudiante (Pérez, 1993); y en el alternativo (AL), relativo a la participación de los estudiantes en su proceso de aprendizaje cuando el profesor se convierte en un guía (Morán, 1993). Por lo anterior, la formación docente que se lleve a cabo se espera que incida en que los profesores concienticen la importancia de implementar estrategias de enseñanza vinculadas al referente pedagógico de tipo alternativo.

4. OBJETIVO GENERAL

Llevar a cabo una evaluación externa del currículo de la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Caracterizar el ejercicio profesional de la docencia en el nivel medio superior de los egresados de MADEMS.
- b) Analizar el impacto social del proyecto socioeducativo MADEMS.
- c) Comparar el cambio en los referentes pedagógicos en los maestrantes al iniciar y finalizar la maestría.

6. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1. ¿Qué impacto social ha tenido la MADEMS?
2. ¿Cómo se ha cualificado el ejercicio de la profesión?
3. ¿Cómo evalúan los egresados su formación?
4. ¿Cómo impactó la formación docente en los referentes pedagógicos?

65

7. METODOLOGÍA

El tipo de investigación fue observacional, descriptivo, prospectivo y longitudinal. Para el estudio de seguimiento de egresados se desarrolló y validó un instrumento ex profeso que incluyó preguntas abiertas y cerradas sobre los factores de: a. Datos Generales, b. Datos demográficos, c. Datos académicos, d. Datos laborales y e. Datos de capacitación para el trabajo.

La aplicación se llevó a cabo vía correo electrónico, de una población de 1104 egresados se seleccionó una muestra aleatoria, estratificada con afijación proporcional al tamaño de la muestra, a una población de 936 egresados de la MADEMS de las generaciones 2004 a la 2011. Las respuestas se recibieron de 332 egresados, cumpliendo con una muestra probabilístico estratificado $n= 332$, con un nivel de confianza de 95% y un nivel de precisión del 10%.

El instrumento de los referentes pedagógicos se aplicó a los maestrantes de la generación 2011-2013 al inicio y al finalizar los estudios de maestría, el cual está conformado por 42 reactivos que miden el concepto de enseñanza de los profesores, con escala tipo Likert, agrupados en cinco estrategias con el número de ítems entre corchetes:

1. Aprendizaje [7], indaga sobre las creencias que tiene el profesor sobre la responsabilidad de aprender y enseñar.
2. Planeación [4], se refiere a la organización de las actividades en torno a la enseñanza.
3. Metodología [17], empleada por el profesor según su creencia de la importancia de cómo abordar los contenidos del programa académico, como, por ejemplo, tomar en cuenta las habilidades del estudiante.
4. Evaluación [5], explora el propósito que la misma tiene para el profesor (cumplir con los objetivos, realimentación entre otros).
5. Relación docente-estudiante [9], que contiene ítems que pretenden investigar sobre las creencias del profesor con respecto a la relación que establece con sus estudiantes.

66

Este instrumento cuenta con validez de contenido y alfa de Cronbach de 0.77 de confiabilidad reportados en la literatura (Martínez et al 2012)

Para agrupar los resultados, se obtuvieron frecuencias y porcentajes de las respuestas de cada uno de los ítems (42) según “acuerdo” o “desacuerdo”, y se clasificaron conforme al referente pedagógico (tradicional, alternativo y tecnológico educativo) al que pertenecían; se procedió a la agrupación por estrategia (aprendizaje, planeación, metodología, evaluación y relación docente-estudiante). Se aplicó estadística descriptiva e inferencial utilizando el paquete estadístico SPSS.

8. RESULTADOS

La población de estudio estuvo conformada por 64% de mujeres y 36% de hombres, de los cuales el 61% cursó el posgrado con beca.

De los encuestados el 90% se dedica al trabajo académico, mientras que el 10% dijo dedicarse a otras actividades. Respecto al tipo de institución donde labora, el 81% de los egresados labora en escuela pública, el 15% en privadas y el 4% lo hace en ambos tipos de institución.

El 66% de los egresados tiene una contratación de carácter definitivo, mientras que el 26% tiene un contrato de carácter interino y el 8% trabajo por honorarios. El nombramiento que reportan es 42 % profesor de asignatura interino, el 39% profesor de asignatura definitivo; el 11% profesor de carrera de tiempo completo; el 6% tiene un cargo académico administrativo, y el 2% tiene nombramiento de técnico académico.

Las causas de satisfacción laboral, el 48% de los egresados contestaron estar satisfechos con el grado de responsabilidad, seguido del 26% que opinaron estar satisfechos con las relaciones y ambiente laboral, el 14% con el factor económico y el 10% relaciones y ambiente laboral y el 2% oportunidades de desarrollo.

Con relación al ingreso mensual el 48 % de los egresados respondió que percibe cuatro salarios mínimos, el 42% ganan más de cuatro salarios mínimos y menos de nueve y sólo el 10. % un sueldo mayor a ocho salarios mínimos.

El 63% de los egresados señaló está laborando un campo para el que fueron formados en MADEMS, el 33% en uno relacionado con la formación recibida y sólo un 4% afirma que no se encuentra en un área de actuación con afinidad a la maestría estudiada. Con relación al nivel educativo donde imparte docencia, el 74% contestó que es en el nivel medio superior.

67

Con relación al tiempo que tardan los egresados en insertarse al campo laboral, el 55% refirió menos de seis meses, 9% entre seis y doce meses y el resto más de un año.

El 38% de los egresados laboran en algún nivel educativo de la UNAM, de ellos el 32% está impartiendo docencia en el subsistema del bachillerato de la UNAM (CCH y ENP), seguido de 17% que se encuentra en Escuelas Privadas.

En relación con la satisfacción de su formación en MADEMS, el 54% de los egresados la calificaron como excelente; 43% como buena, el 2% como regular y sólo el 1% como mala.

La organización académica del programa fue evaluada como buena por el 47%, como excelente por el 31%; regular el 19% y mala el 3%.

Se aplicó una prueba Chi cuadrada para determinar si existe una relación entre la forma en que califican a la organización académica del programa, y el estar satisfecho con el trabajo que desempeñan.

Como puede observarse en el Cuadro 1, las calificaciones dadas a los diferentes aspectos de su formación se concentraron en bueno, a excepción de posibilidad de aplicación de los conocimientos, la cual fue calificada como excelente por el 49% de los egresados. En segundo lugar, se otorgó la calificación de excelente a los mismos elementos.

CUADRO 1

Porcentaje de calificación otorgadas por los egresados a diferentes aspectos de formación

Aspecto Evaluado	Excelente %	Buena %	Regular %	Mala %
Capacidad de los docentes	42	50	7	1
Métodos didácticos empleados	30	51	17	2
Formación Teórica	34	57	7	2
Formación Práctica	33	48	16	3
Posibilidad de aplicación de los contenidos	49	40	10	1
Coherencia interna Curricular	30	48	19	3
Pertinencia de corrientes teóricas	43	45	10	2

68

Cuando se les preguntó a los egresados si recomendarían estudiar MADEMS, el 95% si lo haría.

Para analizar si existe una relación entre la forma en que califican, en sus diferentes aspectos, al programa MADEMS y si recomendarían estudiar este posgrado a otras personas, se aplicó la prueba Chi cuadrada. Los resultados obtenidos señalan que existe una relación estadísticamente significativa entre la capacidad académica de los docentes ($\chi^2=63.559$, $p\leq.000$); los métodos didácticos empleados ($\chi^2=37.124$, $p\leq.000$); contenidos de las materias teóricas ($\chi^2=42.470$, $p\leq.000$); preparación práctica ($\chi^2=18.429$, $p\leq.018$); coherencia interna del currículo ($\chi^2=26.229$, $p\leq.001$).

Así mismo, se analizó si existe alguna relación entre el nombramiento que tienen los egresados y la forma en como califican al programa. De acuerdo con los resultados se encontró que los profesores de tiempo completo califican como excelente a la institución en general ($\chi^2=21.959$, $p\leq.038$); así como a la organización académica del programa ($\chi^2=32.969$, $p\leq.001$); el sistema de evaluación del aprendizaje ($\chi^2=22.84$, $p\leq.029$); capacidad académica de los docentes ($\chi^2=22.330$, $p\leq.034$).

En el Cuadro 2 se muestran los resultados de la aplicación del instrumento de referentes pedagógicos al inicio y término de la MADEMS, se observa que los estudiantes de MADEMS modificaron sus creencias vinculadas al referente tradicional en las estrategias de aprendizaje, metodología, evaluación y relación docente-estudiante con diferencias significativas de $p \leq 0.05$.

CUADRO 2

Modificaciones de los referentes pedagógicos de los maestrantes

Referente	Tradicional %		Alternativo %		Tecnología Educativa %	
	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después
ESTRATEGIA						
Aprendizaje	70	58*	99	94	90	84
Planeación	14	17	84	83	96	95
Metodología	53	43*	89	89	63	59
Evaluación	52	22*	85	91	90	90
Relación docente-estudiante	90	84*	86	88		

*Diferencias de $p \leq 0.05$ utilizando χ^2

9. DISCUSIÓN

Por los resultados obtenidos en el seguimiento de egresados se denota un impacto social de este Programa de Posgrado en las escuelas públicas, ya que un porcentaje considerable de egresados se encuentra impartiendo docencia en ella y de forma importante en el Bachillerato de la UNAM, cumpliendo con uno de los objetivos para el que fue creada esta Maestría.

Los egresados se encuentran laborando en el nivel medio superior en su mayoría (74%), y califican a este espacio laboral como aquél para el que fueron formados en la maestría (63%); en instituciones públicas (81%); y desempeñando labores docentes (90%); señalan que el programa ha cumplido con los objetivos para los que fue creado: "Formar docentes altamente capacitados para el ejercicio profesional en el nivel medio superior".

Es importante también señalar que más de la mitad cuenta con un nombramiento definitivo (66%), lo que implica contar con personal formado para el ejercicio de la docencia como parte importante de la planta docente.

Los egresados de MADEMS, valoran la formación recibida y recomendarían a otras personas estudiar este Programa de Posgrado, debido a la calidad de sus docentes, la coherencia interna del currículo, la calidad formación teórica y práctica reci-

bida, pertinencia de las corrientes teóricas revisadas. Todos estos aspectos fueron evaluados como buenos, y muestran un espacio de oportunidad para alcanzar la excelencia. Al respecto cabe señalar que el único aspecto que fue señalado como excelente fue la aplicabilidad de los conocimientos obtenidos en el programa; ello concuerda con el carácter profesionalizante del programa.

El factor más alto de satisfacción laboral de los egresados de MADEMS es el grado de responsabilidad de su tarea, ello habla de la consciencia social que han desarrollado en relación con la importante labor que desempeñan. De tal forma que, si los docentes que imparten clase en el bachillerato se han formado en docencia y sobretodo se han concientizado de la problemática de los adolescentes, se espera que esto ayude a abatir los índices de deserción en este nivel educativo que, actualmente se encuentra en un 14.2% en México.

Sin embargo, la capacidad de los docentes y el nivel de conciencia de la importancia de su tarea, no se ve reflejado en el salario que reciben como resultado de su trabajo, cabe señalar que el 48% afirmó que percibe un sueldo máximo de cuatro salarios mínimos; cantidad que muy difícilmente alcanza a cubrir gastos de una familia.

70

Un resultado adicional de esta investigación refuerza la idea del poco valor social que se otorga a la docencia, ya que el 42% de los egresados, tiene un ingreso mensual de más de cuatro salarios mínimos y menos de nueve, esta remuneración está por debajo del salario promedio de un profesionista, lo que con frecuencia los impulsa a buscar otro trabajo para completar sus ingresos.

Lo anterior contrasta con el importante papel que desempeñan los profesores, al estar a cargo de la formación de los estudiantes de bachillerato, donde un alto porcentaje de ellos definen su futuro laboral. En México como en otros países latinoamericanos, el trabajo de los docentes no es valorado, por lo menos no es retribuido de acuerdo con su importancia, de acuerdo con Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), "México ocupa la quinta posición entre los países donde los profesores son peor pagados, en relación con las 34 naciones que conforman la entidad" (Universia, 2014).

El salario de los profesores mexicanos contrasta notablemente con el salario que perciben los profesores de otros países, los docentes norteamericanos perciben \$ 3,960.16 USA Dólar (Average salary), por mes, que equivale a 987 salarios mínimos, al tipo de cambio en noviembre de 2016.

Con una formación de posgrado, y con una clara conciencia de la relevancia de su papel social, con los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para el desempeño de su trabajo, los egresados de MADEMS, son evidencia de la contribución de la UNAM a la formación en el nivel medio superior. En especial para formación de sus propios cuadros, de acuerdo con los datos reportados por los egresados, el 32% de ellos trabajan para esta institución.

La opinión de los egresados fue determinante para la Adecuación y Modificación Curricular del programa de Maestría en Docencia para la Educación media Superior, autorizado por el Consejo de Humanidades y Artes de la UNAM el 10 de abril de 2015.

Como parte de adecuación curricular se diversificaron y ampliaron las formas de obtención del grado, de una se pasó a cinco. Se flexibilizó el plan de estudios al incorporar actividades académicas de carácter optativo y con posibilidad de elección entre un grupo de ellas. Se promovió la interacción con otros posgrados al revalidar créditos cursados en los mismos. Así mismo, se favoreció la interacción entre la educación continua y el posgrado, al ofrecer diplomados con créditos al posgrado, y con ello al mismo tiempo ampliar la oferta educativa.

Para evaluar que tanto se promovió el cambio en el pensamiento y creencias de los egresados como resultado de su formación en MADEMS, se llevó a cabo la evaluación de sus referentes pedagógicos, antes y después de realizar sus estudios. Los resultados encontrados señalan que hubo un cambio significativo de referentes pedagógicos a favor de modelos educativos, centrados en el estudiante, que conciben el aprendizaje como un proceso constructivo, y en donde la planeación se ajusta y se adapta de acuerdo con las necesidades y retos de la acción docente. Así mismo conciben a la evaluación como un mecanismo más para promover el aprendizaje significativo de los estudiantes. En concordancia con el soporte teórico con el que fue elaborado el plan de estudios.

Uno de los aspectos en los que los maestrantes modificaron sus referentes pedagógicos fue lo concerniente a evaluación, de estar de acuerdo con la evaluación tradicional al inicio, hubo un cambio a estar en desacuerdo con esta visión. La importancia de este resultado estriba que el modelo tradicional enfatiza el conocimiento declarativo y no el procedimental (Mehrens, 1992), se centra en la evaluación de aspectos memorísticos que suelen referirse al recuerdo de hechos y resultados y rara vez evalúan estrategias o habilidades procedimentales, es una evaluación centrada en el resultado y no en el proceso (Mumford, Baughman,

Supinski y Andersen, 1998). La evaluación tradicional está centrada en el docente y no ofrece a los estudiantes la oportunidad de mostrar sus verdaderas competencias (Johnston, 1987; Newman, 1990) muy diferente a la orientada hacia la evaluación centrada en el alumno, la cual evalúa tanto los resultados como el proceso, es una evaluación integral y se apoya en la autoevaluación del alumno, en sus estrategias de aprendizaje (Hernández, 2006). Por lo que con el cambio significativo ($p \leq 0.05$) entre el antes y después de cursar la Maestría, se espera que en la práctica docente se reflejen métodos de evaluación acordes al referente alternativo.

Por lo anterior, adquiere importancia considerar que, dada la influencia de los profesores en el aprendizaje, sus prácticas pedagógicas deben ser ajustadas a las necesidades de los estudiantes, se sabe que la enseñanza con estrategias alternativas (Aprendizaje Basado en problemas) en las ciencias médicas ha tenido buenos resultados en la formación de los estudiantes (Brinkman, 2016).

Los efectos de la formación pedagógica en las concepciones y creencias sobre la enseñanza no se producen de manera inmediata, sino que requieren la instauración de capacidades reflexivas en y sobre la propia enseñanza y la adquisición de habilidades que conduzcan al profesor a estar continuamente interpretando y analizando la docencia (Urrutia el al, 2015), entonces el conocimiento de las estrategias de enseñanza y lo cambios al cursar un Programa de Posgrado con orientación a la formación docente es de suma importancia, ya que a partir de este conocimiento se pueden implementar acciones de mejora en este Programa, que sin duda según los resultados deberán de estar enfocados a la creación de actividades académicas que impacten o fortalezcan la planeación didáctica.

De acuerdo con los resultados de la presente investigación, la UNAM tiene un programa que cuenta con la capacidad de dar respuesta a la necesidad de formación a nivel posgrado para el nivel medio superior.

BIBLIOGRAFÍA

- Average Salary for All K-12 Teachers. United State. http://www.payscale.com/research/US/All_K-12_Teachers/Salary. Consulta hecha el día 21 de noviembre.
- Brinkman, D. J., Tichelaar, J., Schutte, T., Benemei, S., Böttiger, Y., Chamontin, B., & Monteiro, E. C. (2017). Essential competencies in prescribing: A first european cross sectional study among 895 final year medical students. *Clinical Pharmacology & Therapeutics*. 101 (2): 281-289

- Cabrera, AF, Weerts, DJ, Zulick, JB. (2003) Encuestas de egresados: Tres fundamentos conceptuales en el seguimiento de egresados universitarios. In J. Vidal Editor). Métodos de análisis de inserción laboral de los universitarios. Salamanca. Spain: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Consejo de Coordinación Universitaria.
- García, C B., Loredó, J., Carranza, G., Figueroa, A., Arbesú, I., Monroy, M., Reyes, R. (2008). Aproximaciones Teóricas Metodológicas en los trabajos de la RIED: Consideraciones en torno a la construcción de un modelo de evaluación de la práctica docente. En Rueda, M (coord.) *La evaluación de los profesores como recurso para mejorar su práctica*. México: UNAM/Plaza y Valdéz
- Dellow, AD., Romano, RM. (2002). Editors's choice: Measuring outcomes: Is the First-time Cohort appropriate for the community college? *Community College Review* 30(2), 42-54.
- Díaz-Barriga AF., Hernández RG. (2010). Estrategias docentes para el aprendizaje significativo. En: Constructivismo y aprendizaje significativo. México: McGraw Hill Interamericana.
- Dirección de Análisis DGPP, SEP. (2012). Sistema para el análisis de la estadística educativa (SisteSep). Versión 5.0.
- Hernández, C., Tavera, ME., Jiménez, M. (2012). Seguimiento de egresados de tres programas de maestría del Instituto Politécnico Nacional en México. *Formación Universitaria*, 5 (2), 41-52.
- Hernández Rojas, G. (2006). *Miradas constructivistas en psicología de la educación*. México: Paidós.
- Gimeno, S., Pérez, G. (1992) *Comprender y Transformar*. Madrid: Morata.
- Johnston, P. (1987). Assessing the process, and the process of assessment, in the language arts. En J.R. Squire (Ed.) *The dynamics of language learning: research in reading and English*, 335-357.
- Manzo, L., Rivera C., Rodríguez, A. R. (2006). La educación de posgrado y su repercusión en la formación del profesional iberoamericano. *Revista Educación Médica Superior*, 20 (3), Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412006000300009&lng=es. Acceso 3 de mayo del 2015.
- Martínez, G. A., Ferrés, G. A. y Gutiérrez, D. S. (2001). Referentes pedagógicos y estrategias de enseñanza de los profesores de la Maestría en Ciencia Bioquímicas de la UNAM. *Rev Anuies*, 4 (120), 54-59.
- Mehrens, W. A. (1992). Using performance assessment for accountability purposes. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 11(1), 3-20.
- Morán, OP. (1993). *Fundamentación de la didáctica I*. México: Gernika.
- Mumford, M.D., Baughman, W.A., Supinski, E.P., Anderson, L.E. (1998). A construct approach to skill assessment: procedures for assessing complex cognitive skills. En: M.D. Hakel (Ed.) *Beyond multiple choice: evaluation alternatives to traditional testing for selection*, 75-112.

- Murray, N. (1994). The Graduates Survey, Step by Step. *Journal of Career Planning and Employment*, 54(2), 36-39,62-64.
- Newman, FM. (1990). Higher order thinking in teaching social studies: a rationale for the assessment of classroom thoughtfulness. *Journal of Curriculum Studies*, 22(1), 41-56.
- Pansza GM.(1993). Sociedad-educación-didáctica. *Fundamentación de la didáctica I*. México: Gernika.
- Pascual, M. A., Díaz, S., Rodríguez, C. (2016) Empleabilidad y Ocupación Laboral de los Egresados del master en formación del profesorado en educación secundaria obligatoria, Bachillerato y formación profesional. *Enseñanza & Teaching*, 34 (1):161-177.
- Pascarella, ET. (2001). Identifying excellence in undergraduate education: are we even close?. *Change*, 33(3): 18-23.
- Pérez, JE. (1993). Problemática general de la didáctica. *Fundamentación didáctica I*. México: Gernika.
- Raga, J. (2003). *Presentación del libro Métodos de análisis de la inserción laboral de los universitarios*. Salamanca. Universidad de León.
- Sánchez, R., Arredondo, M. (2001). *Pensar el posgrado. La eficiencia terminal en ciencias sociales y humanidades de la UNAM*, 1ª edición, 117-122, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Subsecretaría de Educación Media Superior SEP- ANUIES Programa de Actualización Docente de Educación Media Superior. Maestría en Educación Media Superior. http://maestria.anuiem.mx/docs/consideraciones_academicas_mems.pdf. Consulta 10 de febrero de 2012
- Universia (2014). ¿Cuánto ganan los maestros mexicanos? <http://noticias.universia.net.mx/actualidad/noticia/2014/05/14/1096608/cuanto-ganan-maestros-mexicanos.html>. Consultado el 21 de noviembre de 2016.
- Urrutia-Aguilar, ME., Aburto AM., Arce CA., Guevara-Guzmán R. (2015). La formación docente evaluada por método mixto. *Revista Fundación Educación Médica*, 18(5): 337-343.

Formação profissional para a docência em contextos educacionais inclusivos. Análise de projetos pedagógicos de cursos do Brasil e da Espanha

Vocational training for teaching in educational contexts inclusive. Analysis of educational project Brazil courses and Spain

Khaled Omar Mohamad El Tassa

Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO, Brasil

Alvaro Sicilia Camacho

Universidad de Almería, España

Gilmar de Carvalho Cruz

Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO, Brasil

Resumo

Tem-se como objetivo deste estudo analisar os projetos pedagógicos dos cursos de Licenciatura em Educação Física, de uma Universidade Pública do Brasil, e Formação de Professores em Educação Primária—menção em Educação Física, de uma Universidade Pública da Espanha, procurando evidenciar aspectos importantes das disciplinas acadêmicas e as possíveis relações (ou não) entre as mesmas com a temática inclusão escolar. A metodologia da pesquisa compreendeu procedimentos de revisão de literatura e análise documental. O estudo revelou que o curso ofertado na Espanha apresenta um número maior de disciplinas com a temática inclusão escolar, quando comparado a um curso de formação de professores no Brasil. Tal constatação pode retratar a preocupação na Espanha em discutir e apontar encaminhamentos para superação de (pre)conceitos relacionados aos estudantes que apresentavam necessidades educacionais especiais. A formação profissional para a docência em contextos educacionais inclusivos carece ainda de aprofundamento teórico e prático em torno do tema da inclusão escolar de pessoas que, no âmbito das necessidades especiais, apresentam condições peculiares de aprendizagem. Particularmente no Brasil é possível observar uma formação docente a ocupar lugar questionável entre demandas dos campos de intervenção profissional e acadêmico.

Palavras-chave: formação profissional; inclusão; projetos pedagógicos; educação física.

Abstract

It has been the objective of this study is to analyze the educational projects of Degree courses in Physical Education, a public university in Brazil, and Teacher Training in Primary-Mention in Physical Education Education, a public university of Spain, seeking to highlight important aspects academic disciplines and the possible relationships (or not) between them with the theme school inclusion. The methodology of the research included a literature review procedures and document analysis. The study revealed that the course offered in Spain presents a greater number of subjects with the theme school inclusion when compared to a teacher-training course in Brazil. This finding can portray the concern in Spain to discuss and point out referrals to overcome (pre) concepts related to students who had special educational needs. The professional training for teaching in inclusive educational contexts still needs to deepen theoretical and practical around the

* Projeto de Pesquisa financiado pela Fundação Carolina/Espanha.

theme of school inclusion of people who, in the context of special needs, have peculiar learning conditions. Particularly in Brazil it is possible to observe a teacher training to occupy a questionable place between demands of the professional intervention field and the academic field.

Keywords: professional training; inclusion; educational projects; physical education.

1. INTRODUÇÃO

Nas discussões relacionadas à inclusão escolar de pessoas com necessidades educacionais especiais chamam a atenção algumas compreensões a respeito do ordenamento legal referente ao assunto. Ainda é possível perceber esse assunto como algo novo no cenário educacional brasileiro. No entanto, se nos reportarmos ao Decreto 914 (Brasil, 1993) e à Lei 7853 (Brasil, 1989), observaremos que a preocupação com a efetivação da escolarização de pessoas com necessidades especiais não surge no Brasil após a Declaração de Salamanca. Não podemos perder de vista, no entanto, que a produção acadêmico-científica, fruto desse diálogo com demandas sociais historicamente construídas e de algum modo traduzidas nesses textos legais, vem se adensando nas últimas duas décadas (Petição Pública, 2011). Não se pode negar o avanço na legislação brasileira no que se refere à inclusão escolar de pessoas com necessidades especiais (Brasil, 1989; Brasil, 1993; Brasil, 1994; Brasil, 1996; Brasil, 2001; Brasil, 2002; Brasil, 2005; BRASIL, 2008; Petição Pública, 2011).

76

Na Espanha, atualmente, a educação básica tem perspectiva de inclusão para atender às diversas necessidades educativas que podem se apresentar no ambiente escolar. Para alcançá-la, vários caminhos se cruzaram ao longo dos tempos, nos quais a história da educação especial está localizada, e tem feito uma análise de estudantes vulneráveis, que podem ser excluídos. Vulnerabilidades que passam pela rejeição, atenção médica ou clínica, educacional, integração escolar, para atingir um ponto mais amplo e completo: a inclusão escolar (Martínez, 2009).

Cabe ressaltar, que uma formação profissional consistente assume importante papel na superação de muitas dificuldades vivenciadas pelos professores no cotidiano escolar. Para Betti, “[...] a formação profissional em Educação Física constitui-se desde a década de 80, em uma questão crucial para a área no Brasil, tendo sido objeto de inúmeras publicações e debates” (1996, p. 10). Percebe-se que a formação dos professores há muito tempo vem sendo objeto de pesquisa por profissionais da área, e, que a cada ano, novas concepções sobre a formação desses profissionais

vão surgindo. Para Dias e Lopes (2003), o currículo para a formação de professores também faz parte de um conjunto estratégias na busca de uma formação profissional mais consistente.

No caso específico da Educação Física, o tema inclusão representa uma inequívoca provocação para a área, principalmente se ampliarmos a ideia de inclusão para além do atendimento escolar de pessoas com necessidades especiais. Afinal de contas, tradicionalmente nossas aulas são inclusivas? Isto é, garantem a participação efetiva de todos os alunos? Pensar nesse assunto exige profundidade para que consigamos alcançar, na discussão, a própria Educação Física. Para instigar o aprofundamento nessas questões, relevantes para nosso aprimoramento acadêmico-profissional, vale compartilhar reflexão elaborada por Gomes, Almeida e Bracht (2010). O fato desses autores não se intitularem “da Educação Física Adaptada” permitiu uma reflexão *desterritorializada*, desprovida do temor da aclamada socialização de saberes, permeada por relações caracterizadoras do campo acadêmico-científico, compreendido aqui como um “[...] lugar de relações de força [...] e de lutas que visam transformá-las ou conservá-las” (Bourdieu, 2004, p. 170). Portanto, o referido ensaio assentado no pensamento de Bauman (1989), não desgarrar de questões viscerais da Educação Física, ao mesmo tempo que não a adjetiva.

Neste contexto torna-se importante identificar como as Instituições de Ensino Superior (IES) vêm formando os futuros professores para a atuação profissional em contextos inclusivos. Para tanto, tem-se como objetivo deste estudo analisar os projetos pedagógicos dos cursos de Licenciatura em Educação Física, de uma Universidade Pública do Brasil, e Formação de Professores em Educação Primária–menção em Educação Física, de uma Universidade Pública da Espanha, procurando evidenciar aspectos importantes das disciplinas acadêmicas e as possíveis relações (ou não) entre as mesmas com a temática inclusão escolar, constantes nas grades curriculares dos dois cursos das Universidades investigadas.

2. SOBRE O MÉTODO

A metodologia da pesquisa compreendeu procedimentos de revisão de literatura e análise documental. A pesquisa consistiu de análise sistematizada das ementas constante no projeto pedagógico de dois cursos de formação de professores para educação básica (Licenciatura em Educação Física e Graduação em Educação

Primária – menção Educação Física), ofertados em uma Universidade Pública do Brasil e outro da Espanha, com ênfase nas ementas das disciplinas constantes nas grades curriculares.

No que diz respeito à análise documental Lüdke e André (2003) apontam para a validade da pesquisa documental mencionando os documentos como fontes estáveis e ricas que persistem no decorrer do tempo e podem ser consultadas quantas vezes forem necessárias para o aprofundamento das análises, sem confundi-la com levantamento bibliográfico ou revisão de literatura.

A análise de cursos de graduação pertencentes a realidades socioculturais e socioeconômicas distintas pode colaborar para que se avance na compreensão e ação consequentes com vistas à elaboração de percursos formativos de docentes implicados com o processo de efetiva escolarização de pessoas que, no âmbito das necessidades especiais, apresentam condições peculiares de aprendizagem. Tanto Brasil quanto Espanha foram signatários da Declaração de Salamanca, conferência que reuniu mais de noventa países com o objetivo de orientar “[...] princípios, política e práticas na área das necessidades educativas especiais” (Unesco, 1994, p.5). As instituições analisadas, viabilizadoras da presente pesquisa, não expressam a totalidade de suas respectivas complexas realidades, mas traduzem distintas perspectivas organizacionais a permitir o cotejamento de processos formativos mobilizados em torno dessa temática de repercussão mundial.

78

3. INCLUSÃO, FORMAÇÃO PROFISSIONAL E EDUCAÇÃO FÍSICA

A inclusão escolar pode ser compreendida como a garantia de um efetivo processo de escolarização para todo e qualquer aluno, a despeito de suas condições peculiares de aprendizagem. Portanto, inclusão não é só garantia de presença em sala de aula, é atendimento às necessidades apresentadas respeitando as competências individuais adequadamente a fim de favorecer uma educação de qualidade a todos os alunos. A Declaração de Salamanca retomou a discussão sobre educação especial na perspectiva de minimizar os abismos entre os seres humanos, partindo do pressuposto de educação para todos, que vem sendo defendido mundialmente pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco, 1994).

A proclamação da Declaração de Salamanca se constituiu em grande avanço na mudança de paradigma da escola integrativa para a educação inclusiva. A Declaração aponta para um novo entendimento do papel da escola regular na educação de alunos com necessidades educativas especiais e “[...] as escolas regulares seguindo esta orientação inclusiva, constituem os meios mais capazes para combater as atitudes discriminatórias, criando comunidades abertas e solidárias construindo uma sociedade inclusiva e atingindo a educação para todos” (Unesco, 1994).

O conceito de educação inclusiva pode ser definido como “[...] o desenvolvimento de uma educação apropriada e de alta qualidade para alunos com necessidades especiais na escola regular” (Hegarty, 1994). Este conceito é simultaneamente muito simples e muito radical. A sua radicalidade situa-se na “educação apropriada e de alta qualidade” e nos alunos com “necessidades educativas especiais”. A escola inclusiva procura responder, de forma apropriada e com alta qualidade, não só à deficiência, mas todas as formas de diferença dos alunos, sejam elas culturais, étnicas ou socioeconômicas, por exemplo. Desta forma, a educação inclusiva recusa a segregação e pretende que a escola não seja só universal no acesso, mas também no sucesso. Nessa linha de raciocínio, Gomes, Almeida e Bracht (2010) apresentam como dilema para a inclusão no campo da Educação Física: conversar ou perecer. Nesse sentido, é necessário dialogar com as diferenças que chegam até a escola sem combatê-las, procurando entendê-las sem aniquilá-las ou descartá-las como indesejável mutação.

A efetivação da inclusão escolar dependerá dos esforços de todos, exigindo novos olhares, novas posturas, novas metodologias de ensino, novas pesquisas que retratem e alterem a realidade para garantir uma educação de melhor qualidade para todos. Neste sentido, conforme Freire (2002, p. 48), a inclusão escolar como prática de liberdade, precisa ter por base o princípio de que “ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si mediados pelo mundo, pelas experiências de cada um e pela evolução do processo inclusivo, buscando um novo passo a cada dia”. Segundo Plaisance:

A inclusão não depende de si, pois ela é um novo desafio que demanda a clarificação dos meios de ação em vias de transformação das escolas e, particularmente, em vias de acolhimento das crianças “diferentes”. Ela é construção, processo (e não, dada a priori), e não pode ser realizada senão através de uma profunda modificação de nossas representações e de nossas maneiras de agir, o que alguns denominam uma verdadeira “revolução cultural” (Plaisance, 2004, p.1-2).

Para ensinar, na perspectiva inclusiva, importante se torna ressignificar o papel de todos os envolvidos na educação escolar, bem como de práticas pedagógicas que são usuais no contexto excludente, em todos os seus níveis de escolarização. Para Mantoan (2003) “Uma preparação do professor nessa direção requer um design diferente das propostas de profissionalização existentes e de uma formação em serviço que também muda, porque as escolas não serão mais as mesmas, se abraçarem esse novo projeto educacional” (Mantoan, 2003, p. 81). É preciso, portanto, preparar futuros professores de Educação Física que estejam comprometidos com este projeto educacional, sendo os professores formadores eles mesmos exemplos dessa preparação, para além de discursos verborrágicos. No caso específico dos cursos de Formação de Professores o tema inclusão representa uma inequívoca provocação, principalmente se ampliarmos a ideia de inclusão para além do atendimento escolar de pessoas com necessidades especiais, chegando ao espaço/tempo da preparação para a docência.

3.1 A inclusão e a educação física no contexto do Brasil e da Espanha

80

A Educação Física se constitui em uma área de conhecimento e intervenção que tradicionalmente carrega consigo marcas de uma história excludente daqueles que não alcançam o preceito olímpico: *citius, altius, fortius*. Neste contexto, tratar o tema inclusão escolar, com o intuito de promover uma preparação docente para a intervenção profissional em contextos educacionais que pretendem atender quaisquer alunos, a despeito de suas mais peculiares condições de aprendizagem é tarefa importante para a superação de conceitos e preconceitos presentes na sociedade contemporânea assume grande importância. Para Gomes, Almeida e Bracht (2010) a Educação Física, por intermédio de um olhar atento ao cotidiano escolar, pode encontrar formas para estabelecer um diálogo com as diferenças, e “[...] sem combatê-las; procurar entendê-las, sem aniquilá-las ou descartá-las como mutantes” (p.11), com a possibilidade de fortalecimento do próprio campo acadêmico-profissional.

De acordo com o Parecer nº 17/2001, do Conselho Nacional de Educação, sobre as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, o conceito de educação inclusiva implica em redimensionamento das ações na escola regular, com a proposição no currículo, nas metodologias de ensino, na avaliação e na postura dos educadores, de ações que favoreçam a integração social e sua opção por práticas diversificadas. O objetivo é fazer com que a escola se torne inclusiva, ou seja, “[...] um espaço democrático e competente para trabalhar com todos os alunos sem distinção de raça, classe, gênero ou características pessoais, baseando-se

no princípio de que a diversidade deve não só ser aceita como desejada” (BRASIL, 2001, p. 84). Neste sentido, “[...] inclusão não significa simplesmente matricular todos os alunos com necessidades educacionais especiais na classe comum, ignorando suas necessidades específicas, mas significa dar ao professor e à escola o suporte necessário a sua ação” (BRASIL, 2001, p.84).

A Resolução Nº 4, de 13 de julho de 2010, que define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica, em seus artigos 1º, 4º, 6º e 8º, apresenta o conceito de inclusão ampliado referindo-se à inclusão educacional, social, cultural respeitando diferenças de qualquer ordem (Brasil, 2010). Propõe também uma relação teoria-prática nos processos formativos que tem como ponto de partida a educação pautada no “cuidar e educar”, compreendendo que o direito à educação parte do princípio da formação da pessoa em sua essência humana. Para tanto, a efetivação desta prática deve adotar uma pedagogia dialógica, interativa, interdisciplinar e inclusiva. A educação pautada no “cuidar e educar”, conforme a referida Resolução refere-se a:

[...] considerar o cuidado no sentido profundo do que seja acolhimento de todos – crianças, adolescentes, jovens e adultos – com respeito e, com atenção adequada, de estudantes com deficiência, jovens e adultos defasados na relação idade-escolaridade, indígenas, afrodescendentes, quilombolas e povos do campo. Educar com cuidado significa aprender a amar sem dependência, desenvolver a sensibilidade humana na relação de cada um consigo, com o outro e com tudo o que existe, com zelo, ante uma situação que requer cautela em busca da formação humana plena (BRASIL, 2010) (grifo nosso).

Nessa perspectiva, a Resolução que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica prevê a educação para múltiplos sujeitos objetivando a troca de saberes, a socialização e o conhecimento segundo diferentes abordagens, “exercidas por pessoas de diferentes condições físicas, sensoriais, intelectuais e emocionais, classes sociais, crenças, etnias, gêneros, origens, contextos socioculturais, e da cidade, do campo e de aldeias.” Conforme assegura o Art. 8º:

A garantia de padrão de qualidade, com pleno acesso, inclusão e permanência dos sujeitos das aprendizagens na escola e seu sucesso, com redução da evasão, da retenção e da distorção de idade/ano/série, resulta na qualidade social da educação, que é uma conquista coletiva de todos os sujeitos do processo educativo (BRASIL, 2010) (grifo nosso).

Já a Resolução nº 1 CNE/CP, de 18 de Fevereiro de 2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura, de graduação plena apresenta apenas em seu artigo 2º, Inciso II, o acolhimento e o trato da diversidade.

Dentre os componentes curriculares da Educação Básica a Educação Física é a uma área de conhecimento que possui como objeto de estudo as Manifestações Culturais do Movimento Humano, historicamente apropriadas por este campo do saber e que se expressam pelas diversas modalidades de ginásticas, jogos, esportes, danças e lutas. Compreender o objeto de estudo da Educação Física como “manifestações culturais do movimento humano” significa conceber o “movimento humano” como portador de sentido/significado simbolicamente construído e mediado no contexto da cultura (Lima, 2000).

O embate entre o caráter de disciplina acadêmica e/ou profissão acompanha a Educação Física já há algum tempo (Lawson, 1999; Newell, 1990) e, respeitando diferenças de ordem conceitual e epistemológica dos autores que o abordam, passa invariavelmente o processo de formação profissional em nível de Educação Superior. Vale aqui compreender o campo da Educação Física tomando emprestada a noção de campo de Bourdieu: “[...] lugar de relações de força [...] e de lutas que visam transformá-las ou conservá-las” (Bourdieu, 2004, p. 170).

82

Na realidade da Espanha, as investigações dedicadas à atenção a diversidade são cada vez mais numerosas. Estudos indicam que as mudanças da sociedade afetam as escolas e estas devem estar preparadas para poder encontrar formas de gestão e processos de ensino/aprendizagem que respeitem a diversidade dos alunos (Hallinger; Heck, 2011).

Alonso, Sánchez e Aguilera evidenciam que:

As escolas da Espanha contam hoje com 25 anos de experiência, primeiro integradoras e depois inclusivas. Embora este período tenha sido acompanhado de avaliações sistemáticas dos progressos alcançados e dos obstáculos encontrados ao longo do caminho, ainda hoje persiste a necessidade de se estudar com rigor científico e de forma exaustiva as maneiras pelas quais os principais agentes do processo da educação inclusiva, alunos com deficiência, familiares, profissionais vivenciaram e perceberam tais experiências (Alonso; Sánchez; Aguilera, 2011, p. 223).

Estudos indicam que a prática inclusiva e a gestão da diversidade por parte de equipes responsáveis pela direção de centros educacionais, entre outros aspectos, reconhecem a importância da formação dos professores e da participação das equipes de gestão no processo de mudança e melhoria nas escolas para o atendimento a diversidade (Seashore; Dretzke; Wahlstrom, 2010; Murillo, 2006; Murillo; Barrio; Pérez-Albo, 1999).

Embora muito discutida em décadas anteriores, a perspectiva integradora na educação, que defende a inclusão veio a se concretizar na Espanha somente em 1985, quando o Ministério da Educação da Espanha se comprometeu a integrar os alunos com deficiência nas escolas públicas de ensino regular e nas escolas subsidiadas através do Real Decreto 334/1985 de 06 de Março de 1985 (Ordenação da Educação Especial). Este decreto se destinava não só aos alunos do ensino básico obrigatório, mas incluiu também a formação profissional, a educação de adultos e o ensino universitário, dando ênfase a aspectos-chave no âmbito da deficiência, tais como os apoios, valorização e orientação educativa, reforço pedagógico e atendimento personalizado (Alonso; Sánchez; Aguillega, 2011).

Para Verdugo e colaboradores (2009) começa então um processo legal e de aplicação experimental da integração educativa que continua até hoje com a atual Lei Orgânica 2/2006 da Educação (LOE), com base no princípio da educação inclusiva e com a ratificação da Convenção Internacional da Organização das Nações Unidas sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, em vigor desde 03 de maio de 2008 (BOE de 21 de abril de 2008), como parte do ordenamento jurídico espanhol.

Apesar das mudanças significativas introduzidas na educação nos últimos anos, especialmente no nível teórico da legislação, a aplicação do conceito de inclusão tem sido caracterizada pelas carências e desigualdades na prática educativa (Alonso; Sánchez; Aguillega, 2011).

Para a Secretaria de Educação Pública (SEP), do Ministério de Educação, Cultura e Esportes da Espanha, a inclusão não só tenta considerar a presença física dos alunos rotulados como as crianças com necessidades educativas especiais, com ou sem deficiência, mas também procura atender às necessidades de todos os estudantes, evitando discriminação e fornecendo todo o apoio necessário para qualquer aluno, que no processo ensino-aprendizagem, enfrenta dificuldades na aprendizagem. Faz-se necessário respeitar as diferenças e promover desenvolvimento de habilidades cognitivas e comunicação dos alunos com seus pares na sala de aula regular (SEP, 2003).

Stainback e colaboradores ressaltam a importância que escolas acolham a todos os alunos, independentemente de suas características, desvantagens e dificuldades, não deixando ninguém fora da vida escolar, no campo educativo, físico e social (Stainback *et al.*, 2004). A respeito disso, a Unesco recomenda que,

[...] as escolas devem acomodar todas as crianças independentemente das suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas [...] Que vivem na rua e que trabalham, crianças de populações nômades, crianças de minorias linguísticas, étnicas ou culturais, e crianças de outros grupos ou zonas, desfavorecidas ou marginalizadas (2004, p. 20).

É comum também, encontrar nos discursos, estudos e documentos afirmativos de que todas as crianças têm o direito de participar das atividades e jogos da aula, bem como fazer parte do grupo. Portanto, as escolas para serem inclusivas “[...] devem reconhecer as diferentes necessidades de seus alunos e responder a elas, adaptando-se a diferentes estilos e ritmos de aprendizagem das crianças e garantir uma escolarização de qualidade” (Unesco, 2004, p. 25).

Uma proposta que tem apresentado resultados interessantes na Europa, e particularmente na Espanha, na busca de uma convivência respeitosa entre todos e da superação do fracasso escolar é a criação de Comunidades de Aprendizagem (Flecha *et al.*, 2008), como um modelo educativo baseado na participação social e na aprendizagem dialógica.

84

A transformação de Centros Educativos em Comunidades de Aprendizagem é uma proposta que nasceu em experiências educativas da Espanha, acompanhadas pelo Centro de Investigação em Teorias e Práticas Superadoras de Desigualdades (CREA), da Universidade de Barcelona (UB). Trata-se de uma proposta educativa que propõe a transformação social e cultural de escolas e seus bairros. Na Europa, resultados da adoção deste modelo, que tem adeptos já em 14 países, foram incluídos nas diretrizes e recomendações do Parlamento Europeu, como proposta para superação do abandono escolar e diminuição da desigualdade na educação (INCLUD-ED, 2011).

As Comunidades de Aprendizagem se constituem em uma proposta baseada na transformação do contexto educativo, realizada pelos agentes educacionais da instituição escolar em conjunto com familiares e estudantes, visando à melhoria e a aceleração da aprendizagem dos conhecimentos escolares, com ênfase na leitura e na escrita, por parte de todas as pessoas envolvidas no processo educativo. Tal proposta educativa parte da concepção de que a interculturalidade é o grande pano de fundo da aprendizagem, a qual está alicerçada na relação entre os sujeitos, permeada pela concepção dialógica de Freire (1994).

Como pressuposto, acredita-se que quanto maiores e mais diversas forem as relações intersubjetivas estabelecidas, maior será a potencialidade da aprendizagem de todas as pessoas envolvidas. Desta forma, a colaboração direta dos familiares

nesse processo de melhoria da qualidade da educação é uma ação enriquecedora e transformadora do processo de ensino e de aprendizagem escolar (Marigo *et al.*, 2010). O modelo educativo baseado na proposta de Comunidades de Aprendizagem tem como atuação educativa a constituição de grupos interativos na organização da aula. A proposta possui uma base científica muito sólida, desenvolvida ao longo de mais de 30 anos de pesquisa, e envolvendo uma equipe com cerca de 70 estudiosos de diferentes países e diversos campos do conhecimento (Flecha *et al.*, 2008).

Um dos princípios das Comunidades de Aprendizagem é a igualdade de diferenças, que para além da igualdade homogeneizadora, e da defesa da diversidade, que leva em conta a equidade. A igualdade de diferenças é a igualdade real, na qual todas as pessoas têm o mesmo direito de ser e de viver de formas diferentes, e ao mesmo tempo serem tratadas com o mesmo respeito e dignidade (Flecha, 2000).

Uma escola que pretende ser inclusiva deve servir a todos os estudantes, independentemente de sua origem, cultura, capacidade ou outros aspectos específicos da diversidade (Marchesi, 2004). Não se refere exclusivamente aos alunos vulneráveis ou em desvantagem, ou seja, os princípios se aplicam a todos, que em algum momento da vida escolar podem ser afetados por situações de exclusão (Echeita, 2006).

Muitos avanços são percebidos nas discussões relacionadas ao aporte teórico e legal relacionado à inclusão, no entanto, ainda não se encontra resolvida na sua aplicação prática: embora os principais responsáveis afirmem que a educação inclusiva já existe em nossas escolas, continuamos hoje a confundir os conceitos de integração e inclusão social (Verdugo, 2009).

Para Blanco Guijarro (2004), a noção de escola inclusiva pressupõe também o desenvolvimento de um novo currículo, pois mesmo que a maioria dos países da América Latina vem realizando uma reforma educacional nessa perspectiva, ainda existe diferenças entre pressupostos conceituais e prática pedagógica em contextos inclusivos. Uma escola inclusiva não só requer mudanças em seu currículo, mas também em sua metodologia e organização com finalidade de modificar as condições que excluem certos alunos. Isso requer, segundo Marchesi (2004) não só permitir o acesso a um currículo estabelecido para a maioria dos alunos, mas também repensar em estratégias para que haja uma maior igualdade de oportunidades para redução das diferenças entre os alunos.

4. OS CURSOS SUPERIORES DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM QUESTÃO: LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA NO BRASIL E GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PRIMÁRIA (MENÇÃO EDUCAÇÃO FÍSICA) NA ESPANHA

4.1 *O curso de Licenciatura em Educação Física no Brasil*

O curso de Educação Física da UNICENTRO, Campus Irati, no Estado do Paraná, no Brasil, iniciou suas atividades letivas em 16/02/1998 e, desde então, vem atendendo a uma demanda regional por professores capacitados para atuar na Educação Básica de forma crítica e consciente com as diversas manifestações e expressões culturais do movimento. Propicia uma formação em nível superior que conduz ao grau acadêmico de Licenciado, cuja orientação profissional está direcionada para a atuação com as diversas manifestações culturais do movimento humano, nas perspectivas da educação, da cultura, da saúde, do lazer, entre outras. Ressalta-se ainda, a valorização do Curso de Educação Física do campus de Irati no atual cenário do Ensino Superior. Diante dos resultados atingidos no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE-2014), apresentados pela Diretoria de Avaliação da Educação Superior (DAES), do Instituto de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), onde o curso estabeleceu-se como uma referência nacional, reconhecido como o melhor curso da região sul do país e o oitavo do Brasil (<http://portal.inep.gov.br/enade>).

86

No que diz respeito à grade curricular do curso de Licenciatura em Educação Física no Brasil, observa-se a presença de conteúdos referentes à inclusão escolar de pessoas com necessidades especiais em disciplina específica, anterior ao efeito do Decreto nº 5.626 (Brasil, 2005), através de uma disciplina denominada Educação Física Adaptada. No atual currículo, do curso de Educação Física da UNICENTRO, *campus* Irati, a disciplina Educação Física Adaptada foi substituída por Educação Física, Diversidade e Inclusão Escolar, além da incorporação de outras que também contemplam discussões relacionadas à inclusão escolar. O curso investigado também apresenta reformulações curriculares de interesse datadas de 2009, que incorpora no currículo a disciplina de LIBRAS. Essas reformulações se deram por força do Decreto nº 5.626, de 2005 (Brasil, 2005), que “regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras”, e aponta para atendimento das especificidades do trabalho pedagógico realizado com alunos surdos. As disciplinas Estágio Supervisionado IV, Educação Física e Políticas Educacionais e Educação Física e Políticas Públicas também apresentam relação com a temática inclusão. Tais disciplinas podem ser visualizadas conforme Quadro 1.

QUADRO 1

Disciplinas* relacionadas à inclusão escolar de alunos com necessidades especiais, considerando série de oferta e carga horária

Curso de Licenciatura em Educação Física	
DISCIPLINAS	Obrigatórias
	Libras para ouvintes: módulo básico* (3ª série – 68 horas)
	Educação Física, Diversidade e Inclusão Escolar (3ª série – 68 horas)
	Educação Física e Políticas Educacionais (2ª série – 68 horas)
	Estágio Supervisionado IV* (4ª série – 68 horas)
	Optativa
	Educação Física e Políticas Públicas (68 horas)

Fonte: Os autores

* As disciplinas relacionadas a Libras são ofertadas pelo Departamento de Letras no curso de Educação Física e demais licenciaturas. As ementas dessas disciplinas são diferentes, a despeito da oferta pelo mesmo Departamento (Letras). A ementa da disciplina de Estágio Supervisionado IV tem explícita a discussão com foco em educação de jovens e adultos, educação do campo, ensino profissionalizante, populações com necessidades especiais, etc.

4.2 O curso de Graduação em Educação Primária (Grado en Educación Primaria) - menção Educação Física na Espanha

O ensino primário aborda o processo educacional que abrange a faixa etária dos 6 aos 12 anos na Espanha. Os estudos do curso confere aos acadêmicos concluintes o diploma de Professor da Educação Básica, que em consonância com os princípios estabelecidos na Constituição da Espanha, têm como eixo norteador proporcionar uma formação orientada para o desenvolvimento em níveis de ensino básico obrigatório. A Graduação em Educação Primária está vinculada a Faculdade de Humanidades, Enfermagem e Fisioterapia, na Universidade de Almeria - Espanha. Dentre outras menções do curso investigado, como pedagogia, língua estrangeira (inglês e francês), música, tecnologias de informação e comunicação, Educação Física se constitui em habilitação para atuação nas escolas.

Os graduados podem ingressar diretamente para estudos de mestrado em alguns cursos na própria Universidade de Almería - Espanha, conforme número de vagas disponibilizadas, que habilitam o professor para atuação no ensino secundário e profissional, de acordo com organização da Educação Básica na Espanha.

4.2.1 Campos de atuação, objetivos, estrutura e oportunidades de carreira

A graduação neste curso habilita o concluinte a trabalhar como professor no ensino primário, tanto em escolas públicas e privadas, bem como executar outras ocupações relacionadas com a educação de crianças e adolescentes, como centros especiais para crianças, instituições especializadas para deficientes e/ou organizações de assistência à infância. Os graduados também podem assumir a responsabilidade por atividades ao ar livre para os jovens e adultos organizados por diferentes administrações. No setor privado, sua saída lógica está centrada nas escolas e academias, no entanto também é possível atuação em associações desportivas e fundações culturais, ONGs (Organizações Não Governamentais), empresas de formação, empresas de animação sociocultural, hospitais para atividades com crianças e idosos, centros de atividades de lazer e de creche, entre outros.

Em suma, os objetivos do curso de graduação é a formação inicial de professores preparados para atuação na fase primária do Ensino Fundamental (6-12 anos), de acordo com os propósitos do sistema educacional e legislação da profissão.

88

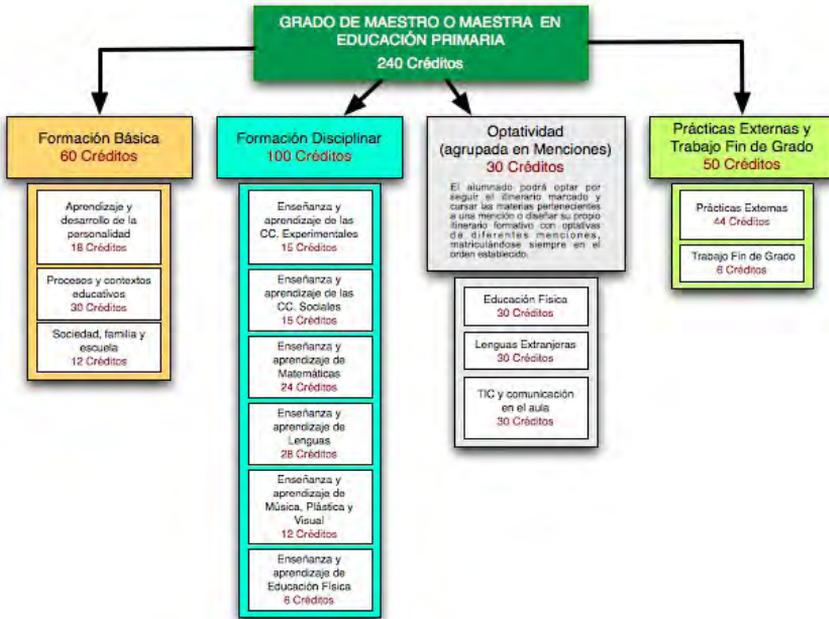
A duração do curso é de no mínimo quatro anos, com implantação da atual grade curricular em 2010, sendo que o título de professor da Educação Primária vem a substituir o título de Especialidade de Educação Básica na Universidade de Almeria. O curso de Graduação em Educação Primária oferece as seguintes menções:

- Menção em Educação Física
- Menção em Língua Estrangeira (Inglês)
- Menção em Língua Estrangeira (Francês)
- Menção em TIC e Comunicação em Aula
- Menção em Música
- Menção em Pedagogia Terapêutica
- Menção em Educação, Cidadania e Interculturalidades

O organograma da Graduação em Educação Primária é constituído por conhecimentos estruturados em módulos de formação básica, módulos de formação disciplinar, módulos opcionais agrupadas por menções, módulo de práticas externas escolares e trabalho final de curso, que podem ser visualizados no organograma (Figura 1).

FIGURA

Estrutura do curso graduação em educação primária (menção Educação Física)



Fonte: Universidad de Almería (<http://cms.ual.es/UAL/estudios/grados/GRADO1915>)

A Graduação em Educação Primária tem estabelecido a distribuição de disciplinas e atividades, que podem ser visualizadas no Quadro 2.

QUADRO 2

Distribuição de disciplinas e atividades do curso graduação em educação primária (menção Educação Física)

1º Ano (10 disciplinas)	2º Ano (17 disciplinas)	3º Ano (19 disciplinas)	4º Ano (22 disciplinas)
9 Disciplinas obrigatórias	6 Disciplinas obrigatórias	4 Disciplinas obrigatórias	4 Disciplinas obrigatórias
1 Estágio Supervisionado	1 Estágio Supervisionado	1 Estágio Supervisionado	1 Estágio Supervisionado
	10 Disciplinas optativas conforme menção escolhida	14 Disciplinas optativas conforme menção escolhida	16 Disciplinas optativas conforme menção escolhida
			1 Trabalho final da graduação

Fonte: Os autores

4.2.2 Ementas das disciplinas integrantes da grade curricular vigente do Curso de Graduação em Educação Primária que apresentam relação com a inclusão escolar.

Nos quatro anos do Curso de Graduação em Educação Primária, quinze disciplinas constantes na grade curricular apresentam relação com a temática inclusão escolar descritas nas suas respectivas ementas. Já as cinco disciplinas da menção Educação Física constantes na grade curricular, em suas ementas não apresentam explicitamente relação com a inclusão escolar. A relação das disciplinas que apresentam relação com a temática inclusão escolar, bem como as disciplinas da menção Educação Física, pode ser visualizada no Quadro 3.

QUADRO 3

Distribuição de disciplinas que apresentam relação com a inclusão escolar descrita nas respectivas ementas e disciplinas da Menção Educação Física

1º Ano (10 disciplinas)	2º Ano (17 disciplinas)	3º Ano (19 disciplinas)	4º Ano (22 disciplinas)
Didática e Organização da Educação Primária I (Obrigatória – 60 h)	Necessidades Específicas de Apoio Educativo (Obrigatória – 60 h)	Intervenção Psicoeducativa em Necessidades Educativas Especiais (Optativa – 60 h)	Avaliação diagnóstica das Necessidades Educativas Especiais (Optativa – 60 h)
História da Escola e do sistema Educativo (Obrigatória – 60 h)	Sociedade, Escola e Democracia (Obrigatória – 60 h)	Igualdade de Gênero e Educação (Optativa – 60 h)	Intervenção Musical em Alunos com Necessidades Educativas Especiais (Optativa – 60 h)
A Inovação Educativa na Educação Primária (Obrigatória – 60 h)	Dificuldades na aprendizagem da matemática (Optativa – 60 h)	A escola inclusiva: modelos e práticas (Optativa – 60 h)	O meio social em entornos multiculturais e seu tratamento na aula (Optativa – 60 h)
Sociologia da Educação e da Família (Obrigatória – 60 h)	Educação Intercultural (Optativa – 60 h)	*Educação para o ócio através da atividade física e desportiva (Optativa – 60 h)	*Corpo e motricidade: expressividade e comunicação (Optativa – 60 h)
Psicologia da Educação (Obrigatória – 60 h)	*Atividade física, hábitos saudáveis e qualidade de vida (Optativa – 60 h)	*Educação através do jogo motor e do esporte escolar (Optativa – 60 h)	*Atividades rítmicas e expressivas (Optativa – 60 h)

Fonte: Os autores

* Disciplinas ofertadas na Graduação em Educação Primária (menção Educação Física).

5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

5.1 *Considerações sobre formação profissional e prática pedagógica docente em contextos educacionais inclusivos*

As demandas sociais em torno da questão inclusão induzem a uma verdadeira transformação dos modos pelos quais a atividade educativa se dá. A relação professor/aluno passa a se assentar sobre bases flexíveis, forjadas pelo diálogo e realizadas por meio da atenção às especificidades. Nesse contexto a escola é uma das instituições que vem sendo provocada no sentido de assumir em suas proposições pedagógicas cotidianas as demandas particulares de seus alunos (Arroyo, 2007). Uma política educacional que se pretenda inclusiva deve buscar a coerência no relacionamento entre questões particulares e gerais, entre o indivíduo e a sociedade, entre os componentes curriculares e a escola, e entre ela mesma e seu entorno social, a fim de que se potencialize a ampliação do espaço de participação social de parcelas da população excluídas de processos formais de ensino.

Particularmente nos cursos de formação docente para atuação na Educação Básica, acumulam-se queixas profissionais sobre a consistência da formação profissional para o magistério oferecida em cursos de nível superior. Todavia, essas queixas nem sempre repercutem nos espaços de discussão acadêmica e mais raramente ainda se transformam em críticas que colaborem no aprimoramento da articulação entre a Educação Básica e o Ensino Superior, quer para incrementar a preparação profissional, quer para robustecer a educação escolarizada oferecida na Educação Básica.

A formação docente para a atuação na Educação Básica deve contemplar como um dos itens de discussão e proposição as questões relacionadas à escolarização de pessoas que apresentam necessidades especiais. O debate em torno dessa questão aponta para a definição de políticas educacionais inclusivas, isto é, orientadas para o atendimento de alunos com necessidades especiais em ambientes regulares de ensino (Brasil, 2011; Brasil, 2010; Brasil, 2009; Brasil, 2008; Brasil, 2004; Brasil, 2002; Brasil, 2001; Mendes, 2006; Michels, 2006). Demandas sociais e debates acadêmicos findam por refletir em documentos como a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica (BRASIL, 2009b) a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica (Brasil, 2002).

Manoel (2005), Corrêa e Tani (2005) e Gimenez e Manoel (2005) apontam em seus estudos para elementos de interesse no que diz respeito ao desenvolvimento motor, estrutura da prática em aprendizagem motora e sobre o comportamento

motor de pessoas com necessidades especiais. Esses estudos apresentam reflexões de interesse no que se refere à organização de ambientes de ensino-aprendizagem. Um aspecto que chama atenção nessa necessária resignificação das instituições de ensino, a fim de se efetivar práticas pedagógicas alinhadas a políticas educacionais inclusivas, refere-se à elaboração e implementação de planos educacionais individualizados.

A despeito da existência de políticas educacionais desenhadas em uma perspectiva inclusiva e da produção de conhecimento relacionada à formação docente para atuação profissional em contextos educacionais inclusivos sua repercussão nas práticas pedagógicas docentes ainda é algo com pouca visibilidade. A organização de ambiente de aprendizagem estabelece íntima relação com a ideia de plano educacional individualizado e grupos cooperativos. Esses elementos compõem a prática pedagógica docente e são de interesse para a intervenção profissional docente em contextos inclusivos.

5.2 Considerações acerca das ementas das disciplinas no curso de Licenciatura em Educação Física no Brasil e Graduação em Educação Primária - menção Educação Física na Espanha

92

No curso em questão, naquilo que diz respeito à grade curricular de um curso de Licenciatura em Educação Física de uma universidade brasileira, das 63 disciplinas que compõem o referido curso 49 são obrigatórias, 14 optativas e apenas cinco apresentam em suas ementas relação com a temática inclusão escolar.

Uma disciplina em especial, constante no currículo, procura contemplar discussões referentes à inclusão escolar de pessoas com necessidades especiais denominada Educação Física Adaptada. No atual currículo, a disciplina Educação Física Adaptada foi substituída por Educação Física, Diversidade e Inclusão Escolar, além da incorporação de outras que também contemplam discussões relacionadas à inclusão escolar. Pela análise das ementas do atual Projeto Pedagógico do curso em questão, as disciplinas Educação Adaptada, Estágio Supervisionado IV e Educação Física e Políticas Educacionais apresentam possibilidades de criação de espaços para discussões acerca da temática inclusão escolar.

Há também a disciplina de Libras, anteriormente mencionada, que aponta para atendimento das especificidades do trabalho pedagógico realizado com alunos surdos. Cabe novamente aludir o Decreto 5.626, que em seu artigo terceiro dispõe: "A Libras deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos

de formação de professores para o exercício do magistério” (Brasil, 2005, Art. 3º). A disciplina criada para atender ao referido Decreto no curso de Licenciatura em Educação Física foi *Libras para ouvintes: módulo básico*.

A presença da disciplina de Libras, a partir de intervenção normativa (BRASIL, 2005) na grade curricular do curso de Licenciatura em Educação Física, além de cumprir com o seu papel de oferecer ferramentas fundamentais para a comunicação por meio desta linguagem, pode também promover, em conjunto com outras atividades curriculares, um movimento reflexivo quanto à função do professor no processo de construção de uma escola com posturas cada vez mais inclusivas frente à diversidade.

O curso de Educação Física já há algum tempo apresenta disciplinas relacionadas à temática da educação escolarizada de pessoas com necessidades especiais, mais particularmente aquelas que apresentam algum tipo de deficiência. Esse fato diz respeito à tradição presente nesse curso de abordar em seus processos formativos a temática referente a pessoas com necessidades especiais. O que não significa dizer que esse assunto perpassa outras disciplinas do curso que não aquela responsável pela especificidade da temática em questão. Não obstante haver desde a década de 1990 indicações/recomendações de que esse assunto fosse abordado ao longo do curso, e não em momentos isolados, ele permanece propriedade particular de docentes específicos.

Na Espanha, das 67 disciplinas que compõem o currículo do curso de Graduação em Educação Primária – menção Educação Física, 15 disciplinas apresentam em suas ementas relação com a temática inclusão escolar. Já as cinco disciplinas específicas da menção Educação Física não apresentam explícito em suas ementas relação com a temática inclusão escolar, muito embora tal processo possa acontecer no desenvolvimento das disciplinas, através da intervenção do docente responsável.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Cabe ressaltar que considerando a análise das ementas dos projetos pedagógicos dos dois cursos analisados percebeu-se que o curso ofertado na Espanha apresenta um número maior de disciplinas com a temática inclusão escolar, quando comparado ao um curso de formação de professores no Brasil. Tal constatação pode retratar a preocupação, na instituição espanhola, de discutir e apontar encaminhamentos para a superação de (pre)conceitos relacionados aos estudantes que apresentam necessidades educacionais especiais. Sua graduação em Educação Primária, menção

Educação Física, apresenta um volume de conteúdos relacionados à inclusão escolar que sustenta esse apontamento. No entanto, no que se refere especificamente à Educação Física percebe-se volume de conteúdo que se aproxima da realidade expressa na instituição brasileira.

Há que se considerar aqui uma diferença estrutural no processo formativo oferecido pelas duas instituições. No caso da instituição espanhola observa-se um caráter mais geral no percurso formativo por ela oferecido, em contraste com o modelo da instituição brasileira, específico desde a graduação. Essa distinção explicita uma perspectiva de formação com uma base comum, para atuação no ensino primário, e articulada à pós-graduação *stricto sensu*, para atuação nos ensinos secundário e profissionalizante.

A formação profissional para a docência em contextos educacionais inclusivos carece ainda de aprofundamento teórico e prático em torno do tema da inclusão escolar de pessoas que apresentam condições peculiares de aprendizagem. A repercussão dos debates acadêmicos e da produção de conhecimento a respeito desse assunto ainda é acanhada nas práticas pedagógicas realizadas nas escolas. Particularmente no Brasil é possível observar uma formação docente a ocupar lugar questionável entre demandas dos campos de intervenção profissional e acadêmico.

94

Se por um lado a formação para a docência dialoga com políticas educacionais em uma recíproca provocação decorrente da reivindicação, social e historicamente produzida, relacionada à escolarização de pessoas com necessidades especiais, de outro lado prepondera um silencioso diálogo no que diz respeito à prática pedagógica docente. Quebrar esse silêncio, ou a incipiência do diálogo, impõe que a formação para a docência com vistas à atuação profissional, em contextos educacionais que se pretendem inclusivos, se dê em íntima relação com o campo de intervenção profissional. À prática pedagógica, portanto, cabe a centralidade na organização de quaisquer percursos formativos de docentes da Educação Básica.

A pesquisa se consistiu de análise sistematizada das ementas constantes no projeto pedagógico de dois cursos de formação de professores para educação básica. Entretanto, devido ao tempo de realização da pesquisa optou-se pela metodologia já indicada, não utilizando-se de instrumentos de pesquisa que poderiam articular os documentos analisados com a práxis pedagógica, como entrevista, questionário, grupo focal e/ou observação participante, com atores importantes no processo, como professores do ensino superior e acadêmicos. Para melhor compreensão dos achados neste estudo, sugere-se, investigar se poderiam existir diferenças entre

os encaminhamentos constantes nos projetos pedagógicos e a implementação efetiva das ementas nas Instituições de Ensino Superior, procurando identificar as (im)possíveis relações no processo ensino-aprendizagem com a temática formação profissional em contextos educacionais inclusivos.

REFERÊNCIAS

- Alonso, M. A. V.; Sánchez, L. E. G.; Aguilera, A. R. (2011). Inclusão e qualidade de vida na educação do alunado com deficiência educação. *Linhas Críticas*, Brasília, v. 17, n. 33, p. 221-236.
- Brasil (2011). Decreto nº 7.611. *Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências*. Brasília.
- Brasil (2005). Decreto Nº 5626/2005. *Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras*. Brasília.
- Brasil (1993). Decreto nº 914, de 6 de setembro de 1993. *Institui a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência*. Brasília.
- Brasil (1989). Lei nº 7853 de 24 de outubro de 1989. *Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência – Corde*. Brasília: DOU, 25 de outubro de 1989.
- Brasil (2002). Resolução CNE/CP nº 1/2002. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica*. Brasília.
- Brasil (1996). Lei Nº 9394/1996. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Brasília.
- Brasil (2010). Parecer CNE/CEB nº 7/2010. *Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica*. Brasília.
- Brasil. (2009). Decreto Nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009. *Institui a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica*. Brasília: DOU, 30 de janeiro de 2009.
- Brasil (2008). Ministério da Educação. *Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva*. Brasília.
- Brasil (2005). Decreto nº 5.626. *Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais*. Brasília.
- Brasil (2004). Resolução CNE/CES Nº 7/2004. *Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Educação Física*. Brasília.
- Brasil (2002). Resolução CNE/CP Nº 1/2002. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica*. Brasília.

- Brasil (2001). Parecer CNE/CEB Nº 17/2001. *Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica*. Brasília.
- Brasil (1996). Lei Nº 9396/96. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Brasília.
- Brasil (2001). Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. *Parecer CEB nº 17, de 3 de julho de 2001*. Brasília.
- Bauman, Z. (1989) Hermeneutics and modern social theory. In: Held, D.; Thompson, J. *Social theory of modern societies: Anthony Giddens and his critics*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Betti, M. (1992). Ensino de primeiro e segundo grau: educação física para que? *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, Maringá, v. 13, n. 2, p. 282-287.
- Blanco Guijarro, R. (2004). La educación inclusiva en América Latina. Realidad y perspectiva. In: Jacobo, Z.; Araneda, N.; Edler, R. *Sujeto, educación especial e integración, IV*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Bourdieu, P. (2004). *Coisas ditas*. 1reimp. São Paulo: Brasiliense.
- Corrêa, U.C.; Tani, G. (2005). Estrutura de prática e processo adaptativo em aprendizagem motora: por uma nova abordagem prática. In: Tani, G. *Comportamento motor: aprendizagem e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.141-161.
- Echeita, G. (2006). Educación inclusiva: Una escuela para todos y con todos sentidos de la educación inclusiva y análisis de algunas barreras que dificultan el avance hacia esa aspiración. In: Jacobo, Z.; Adame Chávez, E.; Ortiz, A. Serrana. *Sujeto, educación especial e integración V*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Flecha, R. (2000). *Educação no Século XXI: Os Desafios do Futuro Imediato*. Artmed, Porto Alegre.
- Flecha, R.; Aubert, A.; Flecha, A.; García, C.; Racionero, S. (2008). Aprendizaje dialógico en la Sociedad de la Información. Barcelona: *Hipatia*.
- Freire, P. (1994). *Pedagogia da esperança: um reencontro com a Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Freire, P. (2002). *Pedagogia do oprimido*. 32. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Gimenez, R.; Manoel, E.J. (2005). Comportamento motor e deficiência: considerações para pesquisa e intervenção. In: TANI, G. *Comportamento motor: aprendizagem e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.314-327.
- Giné, C. (2005). El asesoramiento desde la perspectiva de la educación inclusiva. In: Monereo, C.; Pozo, J. I. *La práctica del asesoramiento educativo a examen*. Madrid: Grao.
- Gomes, I.M.; Almeida, F.Q.; Bracht, V. (2010). O local da diferença: desafios à educação física escolar. *Pensar a Prática*, Goiânia, v. 13, n. 1, p. 115, jan./abr.
- Hallinguer, P.; Heck, R. (2011). Conceptual and methodological issues in studying school leadership effects as a reciprocal process. *School Effectiveness & School Improvement*, v. 22, n. 2, p. 149-173.

- Hegarty, S. (1994). Integration and the Teacher. In: MEYER, C.J.W.; PIJL, S.J.; HEGARTY, S. *New Perspectives in Special Education: a Six Country Study of Integration*. London: Routledge.
- Imbernón, F. (2000). *A educação do século XXI: os desafios do futuro imediato*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- INCLUD-ED (2011). Actuaciones de éxito en las escuelas europeas. Madrid: *Instituto de Formación del Profesorado, Investigación e Innovación Educativa (IFIE)*.
- Lawson, H.A. (1999). Education for social responsibility: preconditions in retrospect and in prospect. *QUEST*, Champaign, n.51, p.116-149.
- Lima, H. L. A. (2000). Pensamento epistemológico da educação física brasileira: das controvérsias acerca do estatuto científico. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*. v.21, n.2/3, p.95-102.
- Lüdke, M. André, M. (2003). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. 6.ed. São Paulo: EPU.
- Manoel, E.J. (2005). O estudo do desenvolvimento motor: tendências e perspectivas. In: Tani, G. *Comportamento motor: aprendizagem e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.34-44.
- Mantoan, M. T. E. (2003). *Inclusão Escolar: o que é? Por quê? Como fazer?* São Paulo: Moderna.
- Marchesi, A. (2004). El necesario pero difícil avance hacia las escuelas inclusivas. In: Jacobo, Z; Arandeda, N.; Edler, R. *Sujeto, educación especial e integración, IV*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Marigo, A. F. C. M.; Braga, F. M.; Constantino, F. L.; Moreira, R.; Mello, R. R.; Giroto, V. C.; Gabassa, V. (2010) *Políticas Educativas*, Porto Alegre, v. 3, n.2, p. 74-89, .
- Martínez, M. L. P. (2009). Inclusión escolar en secundaria. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, v. 11, n. 2, p. 191-205.
- Murillo, F. (2006). Una dirección escolar para el cambio: Del liderazgo tranformacional al liderazgo distribuido. *Revista Electrónica Iberoamericana de Calidad, Eficacia y Cambio en la educación*, v. 4, n. 4, p. 12-24.
- Murillo, F.; Barrio, R.; Pérez-Albo, M. (1999). *La dirección escolar. Análisis e Investigación*. Madrid: CIDE.
- Newell, K.M. (1990). Physical activity, knowledge types, and degree programs. *QUEST*, Champaign, n.42, p.243-268.
- Petição Pública (2013b). *Manifesto ao Manifesto da comunidade acadêmica pela revisão da Política Nacional de Educação Inclusiva*, 2011. Disponível em < <http://www.peticaopublica.com.br/PeticaoVer.aspx?pi=P2011N11908> >. Acesso em: 16 out.
- Petição Pública (2013a). *Manifesto da comunidade acadêmica pela revisão da Política Nacional de Educação Inclusiva*, 2011. Disponível em < <http://www.peticaopublica.com.br/PeticaoVer.aspx?pi=P2011N11492> >. Acesso em: 8 jul.

- Plaisance, E. (2004). *Sobre a inclusão: do moralismo abstrato à ética real*. In: CENP, São Paulo.
- Seashore, K.; Dretzke, B.; Wahlstrom, K. (2010). How does leadership affect student achievement? Results from a national US survey. *School Effectiveness & School Improvement*, v. 21, n. 3, p. 315-336.
- SEP - Secretaría de Educación Pública (2003). *Lineamientos técnico pedagógicos de los servicios de educación especial*, México, SEP.
- Stainback, S.; Stainback, W.; Jackson, J. (2004). "Hacia las aulas inclusivas", en In: STAINBACK, S.; Stainback, W. (Org.) *Aulas inclusivas: Un nuevo modo de enfocar y vivir el currículo*, Madrid, Narcea, p. 21-35.
- Unesco (1994). *Declaración de Salamanca y marco de acción para las necesidades educativas especiales*, Salamanca. Inen: http://www.unesco.org/education/pdf/SALAMA_S.PDF
- Unesco.-Orealc (2004). *Temario abierto sobre educación inclusiva: materiales de apoyo para responsables de políticas educativas*, Santiago de Chile, OREALC-UNESCO.
- Verdugo, M. Á. (2009). El cambio educativo desde una perspectiva de calidad de vida. Monográfico. *Revista de Educación*, Madrid, n. 349, p. 23-43.

Contribuição do Sistema de gestão de aprendizagem (LMS) para a gestão do conhecimento corporativo

Contribution of Learning Management System (LMS) to the Corporate Knowledge Management

Maria Helena Mauro

Marcos Antonio Gaspar

Fábio Kazuo Ohashi

Fábio Luís Falchi de Magalhães

Marcos Vinicius Cardoso

Universidade Nove de Julho – UNINOVE, Brasil

Resumo

Esta pesquisa tem como objetivo apresentar uma análise dos recursos disponíveis no Sistema de Gestão de Aprendizagem (LMS) no mercado corporativo, a fim de avaliar quais recursos são mais importantes para a gestão do conhecimento nas empresas. O propósito é colaborar com as empresas para que utilizem com mais eficiência os recursos disponíveis no LMS, servindo assim de suporte na análise para a aquisição de software LMS a ser aplicado à gestão do conhecimento organizacional. A análise considerou as aplicações de empresas líderes em dois levantamentos realizados pela Gartner e Forrester nos anos de 2015 e 2016, considerando as principais características destacadas em cada uma delas. Essa informação mostrou a estreita relação entre o *e-learning* (no caso desta pesquisa, o LMS) e a gestão do conhecimento. Os principais resultados destacam que as ferramentas de treinamento e aprendizagem são fundamentais na fase de obtenção e aquisição de conhecimento. Recursos como grupos de discussão, comunidades, reuniões on-line e compartilhamento de conteúdo são críticos na fase de distribuição e compartilhamento de conhecimento. Esses recursos contribuem, em conjunto, para a disseminação do conhecimento em torno da empresa, bem como para a ampliação do seu compartilhamento.

Palavras-chave: Competência profissional; aprendizado organizacional; ambiente virtual de aprendizagem; *E-learning*; gestão do conhecimento.

Abstract

This research aims to present an analysis of the resources available in LMS (learning management system) software in the corporate market in order to evaluate which resources are most important for Knowledge Management in companies. The purpose is to collaborate to companies to use more effectively the resources available in the LMS, thus serving as support in the analysis for the acquisition of LMS software to be applied to management of organizational knowledge. The analysis considered the applications of leading companies in two surveys conducted by Gartner and Forrester in 2015 and 2016, considering the main features emphasized in each one. This information proved the close relationship between e-learning (in the case of this research, the LMS) and knowledge management. The main results highlight that training and learning tools are fundamental in the stage of obtaining and acquiring knowledge. Resources such as discussion groups, communities, online meetings, and content sharing are critical in the stage of distributing and sharing knowledge. These resources together contribute in the dissemination of knowledge around the company, as well as in the expansion of its sharing.

Keywords: Professional competence; organizational learning; virtual learning environment; *E-learning*; knowledge management.

1. INTRODUÇÃO

As organizações têm buscado novas maneiras de se estruturar para acompanhar as mudanças no mercado e, segundo diferentes autores, o conhecimento pode ser um recurso gerador de vantagem competitiva para as empresas (Davenport & Prusak, 1998; Foganholo & Kuniyoshi, 2016; Silveira, 2015; Stewart, 1997). Neste ambiente turbulento de mudanças contínuas, as pessoas se tornaram um dos recursos mais valiosos, preponderantemente em função de seus conhecimentos individuais que podem agregar valor para a empresa e que são fundamentais na construção do conhecimento organizacional aplicado aos negócios (Cuellar & Aguilar, 2012). Assim, não basta apenas criar novos conhecimentos, é necessário também, saber administrar estes conhecimentos gerados visando utilizá-los de forma eficaz em prol dos negócios (Bari, Fanchen & Baloch, 2016; Foganholo & Kuniyoshi, 2016).

Dada a relevância do conhecimento como recurso organizacional no contexto contemporâneo, se faz necessária uma melhor compreensão sobre este termo. O conhecimento é uma combinação de experiências, intuições, julgamentos, valores e crenças, que atua como um sistema que cresce e muda quando interage com o meio (Nonaka; Takeuchi, 1995). Pode também ser definido como uma mistura de experiência estruturada, valores, informação contextual e uma visão especializada que fornece um quadro para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações (Davenport; Prusak, 1998). Ele se desenvolve nos indivíduos por meio de experiências pessoais e profissionais, estudos, treinamentos, cursos, leituras e informações. Em uma organização, pode surgir da convivência, interação, troca de experiências e também por meio dos processos de aprendizagem. O desenvolvimento do conhecimento pode ser formal, desenvolvido por meio de treinamentos e outros processos da empresa, ou informal, como por exemplo, a troca de experiências e de interações entre os funcionários (Cuellar & Aguilar, 2012).

Considerando-se as características já apresentadas, a tecnologia e suas ferramentas podem contribuir muito neste processo. As soluções de *e-learning* (aprendizagem online), dentre elas o LMS (*learning management system*), se bem utilizadas, podem facilitar o processo de transferência de conhecimentos, contribuindo de forma efetiva para a gestão do conhecimento organizacional (Cuellar & Aguilar, 2012, Peña *et al.*, 2012).

O objetivo desta pesquisa é apresentar uma análise dos recursos disponíveis no Sistema de Gestão de Aprendizagem (LMS) no mercado corporativo, a fim de avaliar quais recursos são mais importantes para a gestão do conhecimento nas empresas.

Com isto, pretende-se também contribuir com o conhecimento sobre LMS e sua relação com o processo de Gestão do Conhecimento nas organizações, além de servir como suporte na análise para a aquisição de software LMS voltado à gestão do conhecimento organizacional.

Para tanto, utilizou-se como base para a escolha das ferramentas, as aplicações de empresas líderes identificadas por duas pesquisas de mercado realizadas pela Gartner (2015) (*Magic Quadrant for Talent Management Suites*) e pela Forrester (2016) (*The ForresterWave™: Learning And Performance*). As duas pesquisas de mercado incluem mais do que as ferramentas LMS, que muitas vezes fazem parte de um conjunto maior de aplicações comercializadas em módulos, mas que podem trazer uma boa visão das soluções ofertadas por este mercado.

Para tanto, foram consideradas as empresas líderes nas duas pesquisas citadas, bem como os recursos enfatizados como pontos fortes destes provedores de soluções quanto aos módulos LMS. Em função disso, o objetivo desta pesquisa é apresentar uma proposta de análise dos recursos existentes em softwares LMS disponíveis no mercado corporativo, no intuito de avaliar quais recursos são mais importantes para o processo de Gestão do Conhecimento nas empresas, tendo por base o modelo proposto por De Sordi (2008).

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 *Gestão do Conhecimento*

O conhecimento é uma combinação de experiências, intuições, julgamentos, valores e crenças que atua como um sistema que evolui e se altera quando interage com o meio em que está envolvido (Nonaka & Takeuchi, 1995). Pode também ser definido como uma mistura de experiência estruturada, valores, informação contextual e uma visão especializada que fornece um quadro para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações (Davenport & Prusak, 1998). Ele se desenvolve nas pessoas por meio de experiências pessoais e profissionais, estudos, treinamentos, cursos, leituras e informações. Em uma organização, o conhecimento pode surgir da convivência, interação, troca de experiências e também por meio dos processos de aprendizagem instituídos (Foganholo & Kuniyoshi, 2016).

Como consequência à diversidade de possibilidades apresentada, os conhecimentos do ambiente organizacional precisam ser gerenciados pela empresa (Cuellar & Aguilar, 2012). Assim, a gestão do conhecimento corporativo envolve a criação,

captação, disseminação, armazenagem, disponibilização e incorporação dos conhecimentos individuais, transformando-os em conhecimento organizacional propagado dentro e fora da organização (Nonaka & Takeuchi, 1995). Ainda de acordo com os autores, a organização deve ser capaz de captar, armazenar e transmitir o novo conhecimento organizacional criado a partir da transformação do conhecimento tácito (individual, desestruturado e informal) em conhecimento explícito (coletivo, estruturado e formal).

A conversão do conhecimento tácito em explícito é a base para a criação de conhecimento organizacional, pois o conhecimento tácito presente no indivíduo pode ser transferido para o grupo ou organização, por meio da explicitação desse conhecimento (Foganholo & Kuniyoshi, 2016). Visando melhor compreender como o processo de gestão do conhecimento ocorre nas empresas, faz-se necessário estudar as diferentes fases que compõem este processo. Para De Sordi (2008), as seguintes etapas devem ser realizadas para a concretização do processo de gestão do conhecimento nas organizações:

102

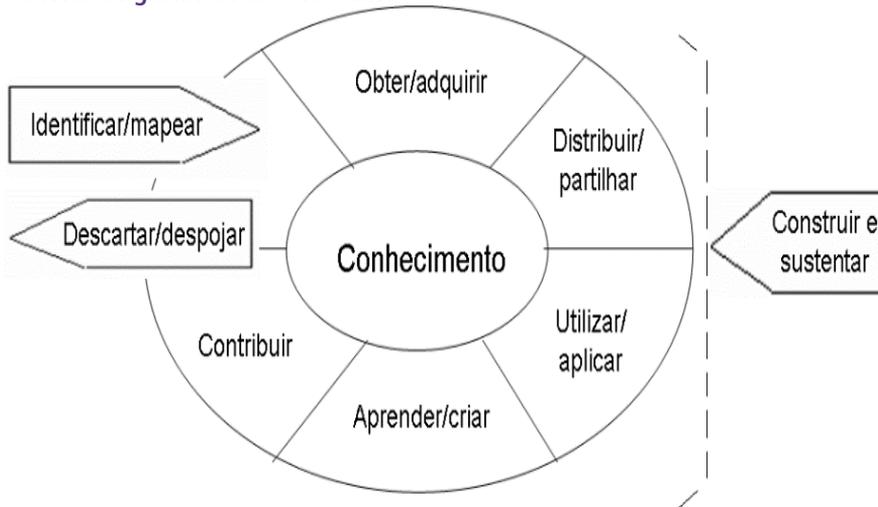
- a) Identificar/mapear o conhecimento: etapa que identifica e analisa o ambiente de conhecimento. Definição dos conhecimentos relevantes ao negócio e sua comparação com os necessários a estratégia da organização;
- b) Obter/adquirir conhecimento: conjunto de ações ininterruptas de exploração do ambiente de conhecimento da empresa. Envolve atividades humanas e automatizadas e é responsável pela estruturação do novo conhecimento;
- c) Distribuir/partilhar conhecimento: definição da forma de disponibilização do conhecimento aos usuários, de como ele será entregue e comunicado;
- d) Utilizar/aplicar conhecimento: estímulo à experimentação e à receptividade em relação aos novos conhecimentos. Trabalha intensamente o comportamento organizacional no que tange ao uso das informações e conhecimentos disponíveis;
- e) Aprender/criar conhecimento: trata do estímulo à criatividade para a geração de novos conhecimentos;
- f) Contribuir/compartilhar novos conhecimentos: aborda a criação de consciência da importância em transferir conhecimentos aprendidos à organização. Trata da relevância do compartilhamento da informação para gerar acréscimo no capital intelectual da empresa;
- g) Construir e sustentar relacionamentos: envolve as atividades necessárias ao desenvolvimento da infra-estrutura e pessoas para renovação dos conhecimentos indispensáveis à estratégia da organização. Trata do relacionamento com as fontes de conhecimento;

- h) Descartar/despojar conhecimento: trata do desprender-se dos ativos de conhecimentos, atividades e recursos atrelados. Volta-se à não absorção de conhecimentos desnecessários e remete ao primeiro passo (identificar/mapear conhecimentos) do processo.

A Figura 1 sintetiza o modelo de gestão do conhecimento proposto por De Sordi (2008):

FIGURA 1

Processo de gestão do conhecimento



Fonte: De Sordi (2008, p. 90).

2.2 Tecnologia da Informação e Comunicação e Gestão do Conhecimento

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) podem ser utilizadas para a transferência de conhecimentos, para a diminuição das barreiras que atrapalham a comunicação, para promover a interação entre as pessoas e ainda para gerenciar melhor o conhecimento que permeia as relações na empresa (Fernandes & Abreu, 2014).

Na visão de Davenport e Prusak (1998), o objetivo das ferramentas de TIC aplicadas à gestão do conhecimento é modelar parte dos conhecimentos existentes nas cabeças das pessoas e nos documentos corporativos, disponibilizando-os para toda a organização. Este é um papel fundamental da utilização dessas ferramentas no contexto da gestão do conhecimento organizacional. O conhecimento na

empresa tem de estar acessível e disponível, caso contrário, não terá a eficácia que deveria. Desta forma, a tecnologia é fundamental e colabora muito no processo. Para Rossetti e Morales (2007), a tecnologia da informação desempenha papel de infraestrutura para a efetivação da gestão do conhecimento. Assim, deve ser utilizada para desenvolver e implantar tecnologias que apóiem o mapeamento, extração, codificação, modelagem, disponibilização, compartilhamento dos conhecimentos e da comunicação empresarial a respeito. Ou seja, a tecnologia da informação deve favorecer a interação entre pessoas e grupos, de modo a suportar a disseminação dos conhecimentos pela organização.

Gaspar, Santos, Donaire, Kuniyoshi e Prearo (2011), identificam em sua pesquisa várias práticas de Gestão do Conhecimento desenvolvidas por empresas desenvolvedoras de software no Brasil. Observando-se os resultados apresentados na pesquisa indicada, é possível verificar que, dentre as várias ferramentas de tecnologia da informação analisadas, muitas são ferramentas que podem ser consideradas como parte de soluções de e-learning, tais como WBT (treinamento baseado em tecnologia web), fóruns, repositórios de conhecimento, sala de bate papo, vídeo conferência e ferramentas de educação corporativa.

104

Diversas dessas ferramentas citadas são implementados nas empresas como soluções individuais ou como parte de aplicativos como o LMS (*Learning Management System*), que podem englobar vários dos recursos indicados anteriormente.

Há de se considerar que o LMS, se bem utilizado, pode facilitar o processo de transferência de conhecimentos, contribuir na socialização das pessoas, agilizar o acesso à informação e colaborar na retenção do conhecimento organizacional o que, por fim, pode contribuir de forma efetiva na gestão do conhecimento organizacional (Peña *et al.*, 2012).

2.3 *E-learning e Learning Management System*

O *e-learning* é definido de diferentes formas, com diferentes enfoques e diversificada abrangência. Muitas vezes é considerado como treinamento online, treinamento feito no computador, educação à distância, ou ainda as ferramentas para execução dos treinamentos. Geralmente a definição parte das experiências que os indivíduos tiveram e das práticas que utilizaram.

Para Figueira (2003), um sistema de *e-learning* deve gerir a formação online e o conhecimento. Para Sammour, Schreurs, Al-Zoubi, e Vanhoof (2008), *e-learning* pode ser definido como “atividades de ensino e aprendizagem formalmente e

sistematicamente organizadas, em que o instrutor e o aluno usam as ferramentas TICs para facilitar sua interação e colaboração". O processo de *e-learning* pode ser desenvolvido de várias formas: treinamento baseado em computador (CBT), treinamento baseado na web (WBT), sistemas de suporte, webcasts, listservs, fóruns de discussão e transmissões interativas, dentre outras possibilidades. Ainda de acordo como o autor, a característica comum mais importante a ser observada no *e-learning* é o fato de a educação ser entregue via dispositivos eletrônicos.

Um dos principais sistemas utilizados por empresas que empregam soluções de *e-learning* é o LMS (*Learning Management System*) (Peña *et al.*, 2012). Segundo Clementino (2008), o LMS é utilizado para estabelecer o gerenciamento de situações de ensino, tendo a possibilidade de integrar múltiplas mídias, recursos e linguagens. Para Figueira (2003), o LMS permite monitorar e controlar o processo de aprendizagem, produzindo relatórios de gestão e controle para o tutor, aluno e gestor do sistema. Esse tipo de software permite ainda o acesso controlado aos conteúdos formativos e disponibiliza ferramentas de interação assíncrona e síncrona. Podem ainda produzir relatórios de gestão para a administração do sistema, além de relatório sobre o progresso na aprendizagem. Segundo Figueira (2003) as principais características de um LMS são:

- Sistema de avaliação de pré-requisitos (pré-avaliação);
- Sistema de registro de participantes;
- Catálogo de cursos, com monitoração e controle das atividades;
- Gestão dos conteúdos formativos e sistema de avaliação;
- Suporte a sistemas colaborativos de aprendizagem e integração com centro de recursos em conhecimento.

Uma vantagem importante a ser ressaltada é que o LMS cria repositórios e dispositivos que permanecem além da sala de aula, como observa Figueira (2003). Além disso, tais dispositivos podem ser recuperados quando se necessitam de informações neles contidas. Tanto o funcionário, quanto os gestores da empresa têm acesso às informações a qualquer tempo.

Nos últimos anos, as soluções de LMS têm englobando novas funcionalidades para atender as mudanças no mercado corporativo (Peña *et al.*, 2012). Segundo Cohen (2010) o LMS está sendo reinventado, sendo sua atualização voltada à inclusão de ferramentas de colaboração que capturam a aprendizagem e incentivam a colaboração interna na organização. A gestão da aprendizagem evoluiu em am-

bos os sentidos, aumentando a produtividade e a inovação da força de trabalho; facilitando o compartilhamento de informações e a colaboração dos funcionários, incluindo-se treinamentos formais, informais e *just-in-time*, além da aprendizagem em toda a empresa. As soluções LMS foram 'reinventadas' visando a incorporação das funcionalidades tipicamente presentes nas redes sociais, que promovem maior interação e trocas de informações e conhecimentos pelos envolvidos.

Kane, Combre e Berge (2009) também observam que "este movimento para vincular as ferramentas de redes sociais ao local de trabalho está crescendo". A tendência de escritórios virtuais separou funcionários e reduziu a partilha informal de conhecimentos face a face. Este desafio significa que as empresas devem encontrar meios para que os funcionários compartilhem conhecimentos, além de estimular a vinculação de ferramentas de aprendizagem a ferramentas de redes sociais, o que poderia reunir os trabalhadores geograficamente dispersos para a promoção de transferências de conhecimentos entre si.

Para Fuller (2013), o LMS evoluiu para se tornar o ponto focal de integração com outros sistemas de aprendizagem da organização. Assim, a essência do conceito de integração de outros elementos ao LMS se faz uma realidade na atualidade do ambiente corporativo. Um dos modelos propostos é de integração de conhecimentos, desempenhos e aprendizagens que atua como a base para a formação de um sistema de conhecimentos, performance e gestão de aprendizagem organizacional.

106

2.4 Integração da Gestão do Conhecimento com E-learning e LMS

Nos últimos anos, o interesse em estudar a relação da gestão do conhecimento com sistemas de e-learning tem crescido. Alguns autores começaram a estudar as relações existentes, quais seriam os pontos em comum e ainda como estas soluções poderiam ser integradas.

Segundo análise feita por Kane *et al.* (2009) estudos de gestão do conhecimento e de *e-learning* demonstram ter a mesma meta. Ou seja, eles têm características similares, tais como flexibilidade, colaboração e adaptabilidade para o usuário. Assim, informações que a empresa coleta por meio de práticas de gestão do conhecimento tende a ser as mesmas informações de que a empresa necessita para a formação futura de seus colaboradores e para apoiar seus objetivos corporativos. Nesse contexto, as redes sociais proporcionam à gestão do conhecimento e ao *e-learning* oportunidades para que o conhecimento organizacional se amplie de maneira exponencial.

Sammour *et al.* (2008) também abordou a relação da gestão do conhecimento com o *e-learning*. O autor constatou que “o simples desenvolvimento e fornecimento de recursos de aprendizagem não são suficientes para satisfazer os requisitos de uma sociedade da informação”. Ou seja, competência profissional, partilha e intercâmbio de conhecimentos e aquisição de competências em domínios da ciência e vida real são necessárias para o sucesso individual e organizacional. Em função disso, a educação no contexto organizacional tem que ser um processo de partilha e adoção de conhecimentos e competências, além do que a utilização da gestão do conhecimento ser muito útil neste processo (Cuellar & Aguilar, 2012).

Ainda segundo Sammour *et al.* (2008), a gestão do conhecimento deve ser parte do treinamento, como na seleção do conteúdo de aprendizagem mais apropriado aos processos de *e-learning*. Assim, deve ser considerada também nos resultados, já que o treinamento não deve ser apenas para conhecer os fatos, mas também para o desenvolvimento de competências práticas e tópicos relacionados à gestão do conhecimento organizacional. Os processos de teste do conhecimento devem ser, portanto, integrados à aprendizagem e à entrega de conteúdos, além da organização e apoio da aprendizagem organizacional.

Na visão de Judrups (2015:1), “a gestão do conhecimento e o *e-learning* foram tratados como disciplinas reconhecidas e auto-suficientes por anos”. Mas, considerando o foco no conhecimento como o principal recurso da organização, essas disciplinas têm ganhando cada vez mais interesse. Além disso, seus relacionamentos têm se evidenciado, uma vez que ambas as disciplinas apresentam características similares: lidam com a captura, partilha, aplicação e geração de conhecimento; têm componentes tecnológicos importantes para melhorar a aprendizagem; contribuem para a construção de uma cultura de aprendizagem e podem ser decompostas em objetos de aprendizagem.

3. MÉTODOS E MATERIAIS

Este estudo pode ser classificado como exploratório-qualitativo. Exploratório, pois conforme afirma Gil (1999), este tipo de pesquisa tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses que possam ser pesquisadas por estudos posteriores. Qualitativo, pois segundo assevera Godoy (1995), a análise no processo de pesquisa qualitativa é realizada de forma indutiva e intuitiva pelo pesquisador.

A pesquisa executada buscou adquirir mais conhecimento acerca da utilização de LMS, a respeito da visão que as empresas têm desta ferramenta e de como essas soluções podem contribuir para a gestão do conhecimento organizacional. Para tanto, inicialmente foi feita uma análise da literatura sobre as visões do relacionamento entre os temas *e-learning* e gestão do conhecimento. Após esta fase foi executada a análise de ferramentas de LMS líderes de mercado, utilizando-se para tanto das pesquisas de duas conceituadas empresas de pesquisa de mercado: Forrester (2016) e Gartner (2015).

A Forrester Inc. é uma empresa com sede em Cambridge, MA (EUA). O Forrester Wave é um relatório de pesquisa de fornecedores de software, hardware e serviços que usa uma metodologia transparente para comparação entre as soluções oferecidas pelos fornecedores de tecnologia da informação.

O Gartner Inc. é uma firma baseada em Stamford, CT (EUA). O Quadrante Mágico oferece aos compradores alguns relatórios de resumos visuais para avaliar os mercados de TI dos fornecedores, melhorando as avaliações e decisões de investimento a serem feitas, bem como classificando os fornecedores de software e serviços.

108

As duas pesquisas utilizadas foram: 'The ForresterWave™: Learning and Performance' da Forrester de 2016 e 'Magic Quadrant for Talent Management Suites' da Gartner (2015). Como foi explorado nos artigos verificados no levantamento da plataforma teórica a respeito de LMS, a integração com outras ferramentas é uma das tendências mais importantes observada na presente pesquisa. E este fator se reflete nos relatórios analisados, uma vez que os fabricantes verificados comercializam a solução LMS como módulos de uma solução mais completa. Assim, tanto a Forrester quanto o Gartner pesquisam o LMS integrado a outras ferramentas, de modo a proporcionar uma solução mais completa para a empresa. No caso da Gartner, o LMS se apresenta como parte do *Talent Management Suite* e no caso da Forrester, o LMS se apresenta em conjunto com ferramentas de performance. Em suma, as referidas pesquisas analisadas apresentam uma boa visão deste mercado em específico.

Após esta fase, foram analisados os recursos e características disponíveis nas ferramentas LMS identificadas na etapa anterior, relativamente às soluções apontadas como importantes para as respectivas empresas provedoras desse tipo de solução terem sido classificadas como líderes no setor em análise. Na sequência, os recursos encontrados foram confrontados com os requisitos de cada etapa da do processo

de gestão do conhecimento organizacional proposto por De Sordi (2008), de modo a delinear quais características das ferramentas LMS mais contribuem para a finalidade indicada em cada etapa.

Para tanto, foram seleccionadas as sete primeiras etapas do modelo de De Sordi (2008), uma vez que estas etapas iniciais estão mais relacionadas à utilização de ferramentas de *e-learning*, particularmente neste estudo acerca de LMS. As etapas escolhidas são as seguintes: identificar/mapear o conhecimento; obter/adquirir conhecimento; distribuir/partilhar conhecimento; utilizar/aplicar conhecimento; aprender/criar conhecimento; contribuir/compartilhar novos conhecimentos e, por fim; construir e sustentar relacionamentos.

Para cada etapa foram identificados os recursos mais importantes e de destaque nas ferramentas LMS analisadas e que podem contribuir para a gestão do conhecimento da empresa.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS

Na seleção das empresas fornecedoras de soluções LMS e respectiva análise dos recursos considerados como diferenciais para a realização da gestão do conhecimento foram utilizados os seguintes relatórios: Gartner: 'Magic Quadrant for Talent Management Suites', publicado agosto de 2015 e Forrester: 'The Forrester Wave™: Learning And Performance Management', publicado no quarto trimestre de 2016.

O Gartner considera em sua pesquisa os *Talent Management* (TM) suítes, que são um conjunto integrado de aplicativos que suportam a necessidade da organização de planejar, atrair, desenvolver, recompensar, envolver e reter talentos. Os componentes de um TM são: planejamento de força de trabalho; recrutamento e *onboarding*; gerenciamento de desempenho e objetivos; gestão da aprendizagem; planejamento de carreira e sucessão e, por fim, gestão da compensação.

As soluções LMS estão enquadradas nas ferramentas de gestão de aprendizagem, que no relatório Gartner inclui ferramentas para desenvolver, oferecer e acompanhar a aprendizagem, criar conteúdos, gerir competências e desenvolver competências, além de participação em cenários de aprendizagem social. O Gartner considerou em sua pesquisa as seguintes empresas: CornerstoneOnDemand, Deltek (HRsmart)

Halogen Software, Haufe, Lumesse, Oracle (Talent Management Cloud); People-Fluent, Saba; SAP (SuccessFactors); SumTotal; Talentsoft e Technomedia. A Figura 2 exibe o relatório Gartner considerado nesta pesquisa.

FIGURA 2

Magic Quadrant for Talent Management Suites - LMS



110

Fonte: Gartner (2015).

Já o relatório ForresterWave foca sua pesquisa em aplicativos de aprendizagem e desempenho. Apesar de mais restrita quanto à amplitude dos aplicativos analisados, a pesquisa da Forrester engloba também as soluções LMS, o que foi pesquisado nesta pesquisa. No relatório ForresterWave considerado, foram pesquisadas as seguintes empresas: CornerstoneOnDemand, Halogen Software, Haufe, PageUp, PeopleFluent, Saba Software, SAP, SuccessFactors, SumTotal e Talentsoft. Cabe ressaltar que, apesar da estrutura diferente, os principais tópicos analisados nas ferramentas LMS consideradas são englobados em ambas as pesquisas.

O relatório do Gartner classificou em seu quadrante como líderes as seguintes empresas: CornerstoneOnDemand, SAP e Oracle. Já o relatório do Forrester indicou as seguintes empresas líderes: SAP SuccessFactors, CornerstoneOnDemand e Saba Software. A Figura 3 exibe o relatório Forrester considerado nesta pesquisa.

FIGURA 3

The Forrester Wave™: Learning and Performance Management - LMS

Fonte: Forrester (2016).

O Quadro 1 expõe os pontos fortes de cada solução LMS considerada líder pelos relatórios analisados. A análise se restringiu às características relacionadas aos módulos de aprendizagem, foco desta pesquisa.

Os relatórios Gartner e Forrester fazem a análise geral também dos principais pontos levantados na pesquisa, bem como a expectativa do mercado em relação às características das soluções LMS analisadas. Para o Gartner, a melhoria da integração e a geração de relatórios estão entre os principais motores para investimentos em suítes TM, além de conseguir proporcionar uma experiência unificada para o usuário, por meio de processos para desenvolver, oferecer e acompanhar a aprendizagem, criar conteúdos, gerir competências, suscitar o desenvolvimento de competências e participar de cenários de aprendizagem social.

QUADRO 1

Pontos fortes das empresas líderes no mercado de soluções LMS

Soluções LMS líderes analisadas	Gartner	Forrester
Cornerstone OnDemand	<ul style="list-style-type: none"> - Configuração robusta; - Melhor em sua classe de aprendizagem e desempenho; - Forte suporte móvel; - Bom uso de mecânica social e jogos para envolver os funcionários. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizagem social; - Permite aos usuários introduzir e partilhar conteúdos úteis; - Possui aprendizado de máquina para oferecer treinamento personalizado; bem como suporta 'unidades organizacionais' que uma empresa possa criar para um treinamento mais direcionado; - Elementos de gamificação.
SAP SuccessFactors	<ul style="list-style-type: none"> - Soluções líderes de desempenho, aprendizagem e planejamento da força de trabalho, com profundidade e amplitude; - Facilidade de uso para funcionários e gerentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Facilidade acesso ao conteúdo desenvolvido, tanto para o usuário, quanto para a aprendizagem corporativa; - Suportam <i>mobile</i>, incluindo o acesso <i>mobile offline</i>; - Integração e flexibilidade elevados.
Oracle Talent Management	<ul style="list-style-type: none"> - Unificação de análises e relatórios; - Relatórios ligeiramente acima da média; - <i>Mobile</i>; - Interação social; - Nova plataforma de aprendizagem social baseada em vídeo. 	<p><u>Obs.</u>: não foi analisado no relatório considerado nesta pesquisa.</p>
Saba Software	<p><u>Obs.</u>: não foi analisado no relatório considerado nesta pesquisa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Características sociais robustas permitem a aprendizagem social em grupos de discussão, comunidades, reuniões <i>online</i> e compartilhamento de conteúdo simples; - Gamificação inclui recursos padrão, bem como um 'quociente de pessoas' para medir a atividade da comunidade e sua contribuição.

Fonte: elaborado pelos autores.

Para a Forrester, os *stakeholders* querem empregados com conhecimento e habilidades para satisfazer os clientes. Para que isto aconteça, as melhores empresas que ofereçam experiências de aprendizagem vão muito além dos treinamentos tradicionais, ofertando uma mistura de formatos envolventes que desafiam e aumentam a amplitude de conhecimento dos usuários. Isso é possível através da integração da aprendizagem e do gerenciamento de desempenho de forma mais transparente na experiência do funcionário. Para isto, as ferramentas devem fornecer um aprendizado personalizado e contínuo, sendo ainda o suporte ao desempenho

um diferenciador-chave. Isto porque as tecnologias de sistemas legados tornam-se desatualizadas, sendo importante considerar então a facilidade de uso, conteúdos mais curtos e alinhados à estratégia da empresa.

Num segundo momento, procedeu-se a análise dos pontos fortes das soluções LMS consideradas líderes pelos dois relatórios analisados em relação às sete primeiras etapas do processo de gestão do conhecimento proposto por De Sordi (2008). Cabe ressaltar que as etapas selecionadas para análise estão mais relacionadas às contribuições efetivas que soluções LMS podem gerar para a gestão do conhecimento na organização. O Quadro 2 demonstra esta relação para cada etapa do processo de gestão do conhecimento analisada.

QUADRO 2

Relacionamento das etapas da Gestão do Conhecimento com os principais recursos das soluções LMS analisadas.

Etapas da gestão do conhecimento	Recursos disponibilizados pelas soluções LMS analisadas	Contribuição das soluções LMS na respectiva etapa da gestão do conhecimento
1) Identificar / mapear o conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> - Relatórios - Integração com outros sistemas 	<ul style="list-style-type: none"> - Busca de informações de outros sistemas de Recursos Humanos e outras bases de dados.
2) Obter / adquirir conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizagem social - Treinamentos - Relatórios - Repositórios - Gamificação 	<ul style="list-style-type: none"> - Funcionários treinados, inclusive os remotos; - Estruturação e classificação do conhecimento; - Maior interesse no conteúdo e diversidade de formatos, com classificação e informação sobre os conteúdos; - Maior disponibilidade da informação.
3) Distribuir / partilhar conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> - Grupo de discussão - Comunidades - Reunião <i>online</i> - Compartilhamento de conteúdo - Facilidade de acesso 	<ul style="list-style-type: none"> - Maior interação social; - Melhor acesso à informação disponível; - Maior abrangência (funcionários remotos e de outros lugares); - Facilidade de criar e disponibilizar conteúdos.
4) Utilizar / aplicar conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> - Integração dos módulos - Ferramentas de medição - Facilidade acesso - Repositório - Relatórios 	<ul style="list-style-type: none"> - Acessibilidade à informação; - Banco de dados e de informações; - Conteúdos organizados; - Formatos mais interessantes; - Informação sobre funcionários (conhecimentos, treinamentos realizados, certificações); - Relatórios de utilização dos funcionários.

Etapas da gestão do conhecimento	Recursos disponibilizados pelas soluções LMS analisadas	Contribuição das soluções LMS na respectiva etapa da gestão do conhecimento
5) Aprender / criar conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> - Ferramentas de criação - Gamificação - Grupos de discussão - Repositórios - Facilidade de acesso 	<ul style="list-style-type: none"> - Recursos estimulam criatividade; - Facilidade de acesso e disponibilidade de conteúdos colabora na criação de novos conhecimentos; - Facilidade de criar/disponibilizar conteúdo.
6) Contribuir / compartilhar novos conhecimentos	<ul style="list-style-type: none"> - Grupo de discussão - Comunidades - Reunião <i>online</i> - Compartilhamento de conteúdo - Facilidade de acesso - Integração com outras ferramentas 	<ul style="list-style-type: none"> - Maior interação social; - Acesso fácil à informação disponível; - Conteúdos criados ficam armazenados e são disponibilizados mais rapidamente e com maior abrangência.
7) Construir / sustentar relacionamentos	<ul style="list-style-type: none"> - Grupo de discussão - Comunidades - Reunião <i>online</i> - Controle de acesso 	<ul style="list-style-type: none"> - Interação; - Controle de acesso à informação; - Classificação dos conteúdos.

Fonte: elaborado pelos autores.

5. CONCLUSÕES

A gestão do conhecimento tem sido considerada cada vez mais importante às empresas contemporâneas que desejam desenvolver diferenciais competitivos frente à sua concorrência. Por outro lado, o desenvolvimento de ações voltadas à aprendizagem organizacional, dentre as quais as ações embasadas em ferramentas de *e-learning*, também têm sido verificadas atualmente nas empresas. Assim, cabe destacar que o levantamento realizado acerca de recursos importantes verificados nas soluções LMS analisadas comprova a relação exposta na plataforma teórica desta pesquisa, quanto à Gestão do Conhecimento e ferramentas de *e-learning*.

Dos recursos destacados como fundamentais para a gestão do conhecimento que são disponibilizados pelas soluções LMS, as ferramentas de treinamento e aprendizagem são importantes na etapa de obtenção e aquisição de conhecimento. Já recursos como grupo de discussão, comunidades, reunião *online* e compartilhamento de conteúdos são fundamentais na etapa de distribuição e partilha de conhecimento. Tais recursos juntos são os que mais contribuem na disseminação de conhecimentos na empresa, bem como na ampliação do compartilhamento desses conhecimentos. Em complemento, treinamentos são importantes também para o desenvolvimento de competências e tópicos relacionados à gestão do conhecimento. Considera-se

ainda que a vantagem do LMS é tornar este recurso acessível a todos na organização, contribuindo assim na disseminação do conhecimento e, por consequência, para a etapa de compartilhamento.

Além disso, as soluções LMS garantem também a retenção e documentação dos conhecimentos gerados e compartilhados, contribuindo para que tais conhecimentos permaneçam na organização, e, portanto, possam gerar acréscimos ao capital intelectual da empresa, colaborando assim com a etapa de criação de conhecimento. Por fim, a integração com outros sistemas de Recursos Humanos contribui no gerenciamento dos funcionários, no desempenho destes e no plano de carreira dos mesmos, agregando valor à etapa de utilização e aplicação do conhecimento. Isto porque tais recursos podem estimular a experimentação e a receptividade dos funcionários envolvidos em relação aos novos conhecimentos, além de contribuir para incentivar o comportamento organizacional no que tange ao uso das informações e conhecimentos disponíveis.

Esta pesquisa traz como limitações o fato de a análise efetuada recair somente sobre duas edições de relatórios de mercado, não obstante os relatórios considerados sejam das empresas mais conceituadas neste tipo de análise. Também é apontada como limitação o fato de ter sido consideradas somente as soluções consideradas líderes em seus respectivos mercados, conforme apontado nos relatórios analisados.

Como sugestão de pesquisas complementares ou extensivas à presente análise, recomenda-se a verificação das soluções LMS analisadas na prática operacional junto às empresas que desenvolvam a gestão do conhecimento, de modo a verificar a aplicação destas ferramentas nas etapas do ciclo da gestão do conhecimento praticada nestas organizações. Tal sugestão poderia verificar como se dá na prática as correlações ora indicadas como resultados desta pesquisa. Ou seja, pesquisas futuras deveriam buscar a realização de estudo de casos em uma ou mais organizações, de modo a aprofundar o conhecimento acerca de como a solução LMS é utilizada para a promoção da gestão do conhecimento na organização. Além disso, o estudo de casos aprofundaria a compreensão do que mais poderia ser feito para o melhor aproveitamento dos recursos disponibilizados pela solução LMS.

REFERÊNCIAS

- Bari, M. W., Fanchen, M., & Baloch, M. A. (2016). The relationship between knowledge management practices, innovativeness and organizational performance (a case from software industry). *Science International*, 28(1).
- Clementino, A. (2008). *Didática intercomunicativa em cursos online colaborativos*. Tese de Doutorado, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Cohen, E. (2010). Is the LMS Dead?. On line Educa conference, *16th International Conference on Technology Supported Learning & Training*, Berlin, Alemanha.
- Cuellar, R. M., & Aguilar, L. J. (2012). DACE, um modelo de aplicación de Entornos Virtuales de Aprendizaje para la transferencia de conocimiento entre centros de formación profesional y empresas. *Revista Iberoamericana de Educación*. 60, pp. 143-152.
- Davenport, T., & Prusak, L. (1998). *Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual*. Rio de Janeiro: Campus.
- De Sordi, J. O., & Azevedo, M. C. (2008). Análise de competências individuais e organizacionais associadas à prática de gestão do conhecimento. São Paulo: *RGBN*.
- Fernandes, A. A., & Abreu, V. F. (2014). *Implantando a governança de TI: da estratégia à gestão dos processos e serviços*. Rio de Janeiro: Brasport.
- Figueira, M. (2003). *O valor do e-learning*. Porto: Sociedade Portuguesa de Inovação.
- Foganholo, A. L., & Kuniyoshi, M. S. (2016). Gestão do Conhecimento: Um estudo sobre a relação entre a Liderança Transformacional, a Conversão do Conhecimento e a Eficácia Organizacional. *Espacios*. 37(35), 29.
- Forrester. (2016). *The Forrester Wave™: Learning And Performance Management, Q4 2016*. Recuperado em 03 janeiro, 2016, de <https://www.forrester.com/report/The+Forrester+Wave+Learning+And+Performance+Management+Q4+2016/-/E-RES118174>
- Fuller, T. F. (2013). Beyond training: The impact of learning management system (LMS) on employee turnover. Czech Republic: *The Fourth International Conference on e-Learning*. Recuperado em 10 de janeiro de 2017 de SDIWC – Digital Library: <http://www.sdicwc.net>
- Gartner. (2015). *Magic Quadrant for Talent Management Suites*. Disponível em: <https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-2J3NE3Q&ct=150707&st=sb>
- Gaspar, M. A., Santos, S. A., Donaire, D., Kuniyoshi, S., & Prearo, L. C. (2011). Gestão do conhecimento em empresas atuantes na indústria de software no Brasil: um estudo das práticas e ferramentas utilizadas. *III Encontro da Administração da Informação da ANPAD*, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Gil, A. C. (1999). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas.
- Godoy, A. S. (1995). Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. In: *Revista de Administração de Empresas*, 35(2), São Paulo.

- Judrups, J. (2015). Analysis of knowledge management and e-learning integration models. *Procedia Computer Science*, 43, 1-162, disponível em Science Direct.
- Kane, K., Combre, J. R., & Berge, Z. L. (2010). Tapping into social networking. *Vine*, 40(1), 62-70. Emerald Insight.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford: Oxford University Press.
- Peña, R. F., Waldman, F. B., Berbain, N. M. S. P., Tejada, G. A., Cadirant, G. S., Passaglia, J., & Contrera, M. (2012). Implementación de los entornos virtuales de aprendizaje en cursos de capacitación docente. *Revista Iberoamericana de Educación*. 60, pp. 117-128.
- Rossetti, A. G., & Morales, A. B. T. (2007). O papel da tecnologia da informação na gestão do conhecimento. *CI Inf.*, Brasília. 36(1), 124-135.
- Sammour, G., Schreurs, J., Al-Zoubi, A.Y., & Vanhoof, K. (2008). The role of knowledge management and e-learning in professional development. *Int. J. Knowledge and Learning*, 4(5), 465-477.
- Silveira, A. M. (2015). *Governança corporativa no Brasil e no mundo: teoria e prática*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Stewart, P. (1997). *Intellectual capital: The new wealth of organizations*. New York: Bantam Doubleday Dell Publishing Group.

Gestión del clima social escolar desde el liderazgo educativo

Social climate management from school educational leadership

Richar Parra Robledo

Magíster en Gestión directiva, Máster en Investigación Educativa y Doctorando en Educación, Chile

Resumen

El presente artículo es una reflexión teórica sobre la gestión del clima social escolar desde un liderazgo educativo, sumado a una contextualización de los efectos de la relación directivo/líder y el clima organizacional, específicamente en la creación de unas condiciones laborales que incidan positivamente en los docentes. Concretamente, se estudia en la línea del liderazgo educativo y su influencia en la motivación a los profesores. La propuesta de reflexión teórica, esta dividida en dos partes, la primera, en datos teóricos para comprender y contextualizar la temática. La segunda, mediante el análisis crítico de estudios de casos de clima social escolar en Chile, se contracta la teoría y práctica. Las reflexiones obtenidas referencian el pragmatismo y empirismo de la propuesta al considerar la influencia y las posibilidades de intervenciones a la luz del enfoque interaccionista. Las conclusiones en temas de liderazgo es la caracterización del líder como persona, sumado a que las prácticas de dirección deben responder a su contexto.

Palabras clave: liderazgo educativo; clima social escolar e influencia.

Abstract

This article is a theoretical reflection on the management of the school social climate from an educational leadership, coupled with a contextualization of the effects of the managerial / leadership relationship and the organizational climate, specifically in the creation of working conditions that positively affect the Teachers Specifically, we study in the line of educational leadership and its influence on motivation to teachers. The proposal of theoretical reflection is divided into two parts, the first one, in theoretical data to understand and contextualize the theme. The second, through the critical analysis of case studies of school social climate in Chile, is contracted theory and practice. The reflections obtained refer to the pragmatism and empiricism of the proposal when considering the influence and the possibilities of interventions in the light of the interactionist approach. The conclusions on leadership issues are the characterization of the leader as a person, in addition to that management practices must respond to their context.

Keywords: educational leadership; school social climate and influence.

119

1. INTRODUCCIÓN

Las investigaciones sobre las escuelas efectivas y las mejoras en sus resultados de eficiencia tanto interna como externa, han demostrado que el liderazgo educativo o pedagógico cobra un papel preponderante en el incremento de los aprendizajes de los estudiantes (Weinstein, 2009). La comprensión del equipo directivo centrado

en lo educativo, concentrando en los estudiantes y en sus procesos de aprendizaje-enseñanza, se asocia directamente con las mejoras de las prácticas internas y de los resultados del centro educativo.

Los informes de las investigaciones sobre liderazgo educativo (McKinsey, 2006; OCDE, 2008) le asignan un papel fundamental a la contribución de la mejora interna. Interconectándolo significativamente a la mejora de logros en el proceso de aprendizaje. La influencia del líder en su equipo de trabajo, la generación de un propósito compartido y una articulación de las metas, sumado a los consensos necesarios para el desarrollo del cambio, provocando la mejora. El director motivará a los profesores para mejorar la calidad de sus prácticas, sumado a proveer estructuras para la colaboración efectiva entre ellos (Hargreaves, 2009; Fullan, 2009; OCDE, 2012; Sun y Leithwood, 2014).

Al relacionar las investigaciones actuales y el cambio de foco en educación, ahora centrado en el aprendizaje. Se presenta una duda del ¿Cómo el equipo directivo influye directamente en los aprendizajes? La respuesta según la bibliografía consultada, entrega respuestas claras a este nuevo enfoque pedagógico, concluyendo específicamente en que los directivos deben velar por crear un clima nutritivo o positivo (Arón y Milicic, 2000) para los docentes del centro, preocupándose de sus prácticas y sus procesos pedagógicos (Weinstein, 2009).

120

Considerando el liderazgo como el ejercicio de influencia positiva sobre un grupo de personas para conseguir una meta común con líneas de acciones claras y definidas, logrando los consensos y el dinamismo del grupo (Leithwood, 2006; Fullan, 2009). Al centrarse en mejorar la calidad de los procesos de aprendizaje-enseñanza y los resultados vinculados, se está en presencia de un liderazgo educativo o pedagógico.

Las investigaciones e informes nacionales como internacionales afirman rotundamente la importancia de contar en los centros educativos con climas escolares favorables, positivos o nutritivos para el aprendizaje (Arón y Milicic, 2000; Cornejo y Arredondo, 2001). Los cuales generan una convivencia social positiva y la participación democrática, siendo más agradable y mejor la disposición para aprender y cooperar (Arón y Milicic, 2000; Ministerio de Educación de Chile, 2014).

Los resultados de las investigaciones de Mena y Valdés (2008), realizadas en centros educativos públicos de Chile, destacan la importancia de las relaciones socio-afectivas en las escuelas, sumado a relevancia de las dinámicas que se generan y el impacto positivo en indicadores de retención de los y las estudiantes y en el rendimiento académico (Mena y Valdés, 2008; Ministerio de Educación de Chile, 2014).

Los informes del Ministerio de Educación de Chile (2014), coinciden con las fuentes citadas anteriormente, entregando una importancia relevante y significativa al clima escolar en una directa relación sobre los logros de aprendizaje. Las investigaciones basadas en evaluaciones de las percepciones del clima social escolar en centros educativos de regiones de Chile, ratifican las apreciaciones del párrafo anterior. Estudios de Cornejo y Arredondo (2001), Becerra (2006) y Muñoz y Marfán (2014).

2. CLIMA SOCIAL ESCOLAR Y LIDERAZGO EDUCATIVO ¿CÓMO ENTENDER LA SIMBIOSIS EXISTE?

Las investigaciones sobre las escuelas efectivas, han concluido en la existencia de una relación directa, simbiosis, y de la posibilidad de poder intervenir positivamente o nutritivamente en el clima de un centro educativo, por tanto, consideran una relación directa entre el líder pedagógico y la gestión del clima organización (Arancibia, 2004; Bellei y cols, 2004; Becerra, 2006; Mena y Valdés, 2008; Murillo y Becerra, 2009; Chaux, 2010; Cassaus, 2011; García, Maldonado, Perry, Rodríguez y Saavedra, 2014; Muñoz y Farfán, 2014).

En cuestiones apreciativas, el liderazgo educativo de los directivos presentes en un centro educativo posibilita la relación nutritiva ejercida desde el o los líderes hacia el cuerpo docente y a su vez, estos en la mejora de los resultados de los aprendizajes en los estudiantes (Arancibia, 2004; Bellei cols, 2004; Mena y Valdés, 2008; Murillo y Becerra, 2009; Chaux, 2010; Cassaus, 2011; García, Maldonado, Perry, Rodríguez y Saavedra, 2014).

El líder o los líderes educativos centrados en lo pedagógico, han demostrado empíricamente, ser el segundo factor movilizador de las escuelas efectivas y de los resultados de aprendizaje sostenidos en el tiempo. Una convivencia social y un clima social escolar positivo favorecen el aprendizaje (Arón y Milicic, 2000; Cornejo y Redondo, 2001; Bellei y cols, 2004; Becerra, 2006; Mena y Valdés, 2008; Murillo y Becerra, 2009; Chaux, 2011, Tijmes, 2012; Ministerio de Educación de Chile, 2014; Muñoz y Marfán, 2014).

El clima y la cultura escolar son dos conceptos concatenados y dependientes de las relaciones existentes, tales como, la percepción de los integrantes de la organización y ambiente presente en el centro educativo. El clima es un el reflejo de la cultura educativa imperante en el establecimiento educacional. Por tal motivo, cada centro tiene sus propias particularidades, características y singularidades,

haciéndolo único, con un clima forjado por la cultura organizacional (Arón y Milicic, 2000; Cornejo y Redondo, 2001; Becerra, 2006; Mena y Valdés, 2008; Murillo y Becerra, 2009; García, Maldonado, Perry, Rodríguez y Saavedra, 2014). A su vez, la cultura influye en el clima, en la forma de trabajo o directrices, alineamientos, forma de participación y toma de decisiones. Obviamente todo lo anterior, a la luz de las relaciones humanas y sus interacciones en el contexto educativo, su contexto sociocultural y su liderazgo.

Cabe señalar que en las definiciones clásicas de clima organizacional y social escolar se incluye la infraestructura, los implementos y los insumos necesarios para el desarrollo adecuado de trabajo o el ejercicio del mismo. Realizadas las apreciaciones anteriores, se explicita que los enfoques trabajados en la presente reflexión se encuadran en un paradigma interaccionista y psicosocial (Mena y Valdés, 2008; Murillo y Becerra, 2009).

3. GESTIÓN DEL CLIMA DESDE EL ENFOQUE INTERACCIONISTA

122

El entender el clima desde la perspectiva interaccionista (Dessler, 1979), se encamina hacia una concepción del clima social escolar como la construcción social multicausal multidireccional, considerando el dinamismo, las personas son agentes activos, permeables, subjetivos, emotivos, sociales, simbólicos, con sentido de pertinencia y finalmente con percepciones colectivas y compartidas del tema (Lewin, 1965; Murillo y Becerra, 2009).

El paradigma interaccionista concibe la comunicación como una producción de sentido dentro de un universo determinado, en este sentido el centro educativo desarrollaría su propio modo de comunicación y estructuraría sus relaciones en función del modelo imperante en el centro. Considerando las premisas de Blumer (1969) en la interpretación en función de sus expectativas y propósitos, y la construcción social de la conducta señala que la persona puede cambiar sus comportamientos, si cambian los símbolos.

El interaccionismo, la comunicación y la sinergia juegan un papel preponderante en una organización, puesto que el simbolismo expresado en un mensaje debe ser adecuado, el emisor tiene que considerar estas variables para emitir un mensaje eficaz. La comunicación eficaz es un punto clave del éxito a la hora de expresar las ideas, las metas, objetivos y lineamientos institucionales (Blumer, 1969).

El enfoque interaccionista, nos presente una serie de oportunidades para vislumbrar la influencia del líder pedagógico sobre las personas y su organización. Por tanto, la influencia se presenta sobre las actitudes, comportamientos y relaciones sociales de las personas que integran la organización educativa (Green, Preston y Sabates, 2003). El enfoque interaccionista desarrolla conceptos vinculados a los simbolismos, significados de las personas en una interacción social determinada por su ambiente. El clima social es interpretado por los sujetos de la organización y sus desempeños profesionales se condicen con la percepción e interpretación personal o colectiva. Al considerar la interacción social, se debe tener presente el lenguaje y la comunicación como base para los constructos mentales generados por los sujetos, y a su vez el ethos cultural de la organización, encontrándose unido directamente a los procesos psicosociales de las personas. El paradigma interaccionista concibe el clima social como una construcción social de la interacción de las personas.

Las consideraciones antes descritas tienen como finalidad encausar la presente reflexión al entendimiento y comprensión del clima social escolar desde un enfoque posibilitador de la gestión del clima y de las personas, asumiendo una participación directa en ambas gestiones de parte de un líder, la cual puede ser intervenida y mejorada sustancialmente por el tipo de liderazgo existe en el centro educativo (Bellei y cols, 2004; Murillo y Becerra, 2009; Cassaus, 2011).

123

El clima influye en el comportamiento de los grupos humanos, los docentes, en sus actuaciones, comportamiento y sobretodo en las relaciones sociales, en función de sus constructos mentales, los cuales pueden ser subjetivos, siendo personales o colectivos. Al considerar la influencia ejercida por el clima en las personas y sus interrelaciones, se encuentra con una línea en ambos sentidos, limitante de la motivación y satisfacción o promotora del buen rendimiento y la productividad (Palafox, 1995; Guillén y Guil, 2000; Soberanes y De la Fuente, 2009; Márquez, 2009).

El comportamiento humano, sus interacciones e interrelaciones con el clima, se acrecientan si se considera los grados de satisfacción o insatisfacción de las personas vinculándolas directamente con sus actitudes, conductas y su aceptación de metas, objetivos de base, lineamientos fundamentales, valores y cultura organizacional (Soberanes y De la Fuente, 2009).

4. ROL DEL LÍDER

La intervención de mejora en el clima social escolar está vinculadas directamente a un equipo, al colectivo. El líder no puede desligarse de la responsabilidad de mejora o delegar en otro colaborador la capacidad de mejora, es él o ella quien debe implementar las estrategias de mejora, desarrollando las prácticas, haciéndose responsable y comprometiéndose personal y profesionalmente con los lineamientos, estrategias y plan de acción de la intervención (Moreno, 2000; García-Renedo, Llorens, Cifre y Salanova, 2006; Vail, 2005; Murillo y Becerra, 2009; Cassaus, 2011).

Un líder pedagógico debe reconocer en su equipo el liderazgo o las potencialidades de éste, no sólo en directivos sino también en docentes. Una reflexión de la práctica educativa del centro, guía, conducida y gestionada por el líder, iniciará un proceso de introspección de su quehacer y será una escuela que aprende (Román, 2009). Las metas y los objetivos deben concretarse posterior a esta introspección y retrospección colectiva para la mejora (Fullan, 2009). Al centrar la dirección del centro educativo en mejorar las condiciones, factores y variables que inciden el clima social escolar de los docentes, y centrarse en lo pedagógico, el líder o la líder se posiciona en un lugar estratégico de cambio para optimización de los resultados de aprendizajes. Posterior a la revisión bibliográfica, diversas investigaciones (Arón y Milicic, 2000; Cornejo y Redondo, 2001; Bellei y cols, 2004; Becerra, 2006; Mena y Valdés, 2008; Murillo y Becerra, 2009) reconocer que el rol del líder educativo, es el segundo factor de impacto sobre los aprendizaje de los estudiantes (Bolívar, 2010; Chau, 2011, Tijmes, 2012; Ministerio de Educación de Chile, 2014; Muñoz y Marfán, 2014).

124

Los líderes educativos son el segundo factor de influencia en los aprendizajes de los estudiantes, siendo el primero, los profesores en el aula (Leithwood, 2009). Las competencias del líder educativo, cobran una importancia suprema a la hora de visualizar prácticas efectivas para mejorar el clima de la organización educativa. Diversos autores han descrito cuatro prácticas del liderazgo que influyen en el aprendizaje de los estudiantes, se enuncia las más relevantes realizando una conjugación entre los autores más destacados por sus estudios, en este caso serían Robinson (2007) y Leithwood (2009), ambos coinciden en los siguientes puntos:

1. Establecer una dirección clara. Los fundamentos se basan en poseer una misión y visión compartida, metas, objetivos y prioridades comunes compartidos por la comunidad.
2. Desarrollar al personal. Potenciar las capacidades de los docentes en función de las metas planteadas.

3. Rediseñar la organización. Generar una cultura organizativa y de gestión eficaz, vinculado a los tiempos, participación en la toma de decisiones y distribución del liderazgo.
4. Gestionar los programas de enseñanza y aprendizaje. Centrarse en los resultados de aprendizaje, en las mejoras de las prácticas pedagógicas, en la motivación constante del profesorado, generando una actitud proactiva y de confianza. Cabe considerar en este punto el monitoreo, las supervisiones y acompañamiento al aula, las retroalimentaciones para la mejora, optimización y orden de los tiempos en aula, proveyendo a los profesores de un entorno que favorezca el aprendizaje de los estudiantes.

Un liderazgo educativo, transita entre varios tipos de liderazgos, entre ellos podemos mencionar, el liderazgo transaccional, en cuanto el líder debe ser capaz de distribuir ciertas tareas de manera efectiva. El rol de líder educativo y de sus acciones de liderazgo influyen en el grupo de personas a cargo. Prácticas tales como, plantear objetivos, metas y acciones concretas, son fundamentales para transformación la cultura y del clima social escolar, logrando una influencia positiva en el personal de la organización (Arón y Milicic, 2000; Murillo y Becerra, 2009; Ministerio de Educación de Chile, 2014; Muñoz y Marfán, 2014). El tránsito entre estos tipos de liderazgo, es la propuesta de un liderazgo efectivo, dinámico y sobre todo transformador del estatus quo imperante. No se habla de cambios, sino de mejoras.

125

Fortalecer el clima social escolar docente es una estrategia de influencia indirecta en la mejora de los resultados de aprendizajes de los estudiantes. Al plantearse esta aseveración, siendo nuestra hipótesis de trabajo, resulta ser positiva y comprobada. El “efecto director” es uno de los principales puntos focales para la optimización del centro.

4.1 Acciones para un liderazgo pedagógico efectivo.

Los énfasis en las prácticas que inciden en la mejora de las escuelas eficaces, se centra nuclearmente en definición de metas, focalizadas en los procesos pedagógicos, la comunicación y motivación por conseguir estos objetivos y metas, con una misión y visión clara, fundamentado en la mejora, el desarrollo y rediseño de las capacidades organizaciones y el monitoreo del proceso enseñanza-aprendizaje se está en presencia de un líder educativo o líder instruccional (Robinson, Lloyd y Lloyd, 2008 y Leithwood, 2009). Las dinámicas generadas por el Director deben adaptarse y responder a las necesidades de su contexto y de su equipo, subsa-

nando los requerimientos socioemocionales de sus colaboradores, identificando sus capacidades, potencialidades, actitudes, brechas y sobretodo sus proyecciones personales y profesionales.

Las investigaciones en Estados Unidos de Alig-Mielcarek y Hoy (2005) reconocen una correlación significativa entre el liderazgo instruccional y las metas basadas en la mejora en los logros académicos de los estudiantes. Existe una variabilidad de caminos del liderazgo instruccional, tales como el compartido (Marks y Printy, 2003), el simplificado (Alig-Mielcarek y Hoy, 2005) y el centrado en el aprendizaje (Lewis y Murphy, 2008). Todas decantan en que el trabajo colaborativo del centro educativo, la distribución de responsabilidades y la participación en la toma de decisiones son la clave para mejorar el rendimiento académico. Todos los factores mencionados se relacionan directamente con el clima social escolar docente. Al parecer la clave para lograr una escuela eficaz se centra en un trabajo dirigido, con orientaciones claras y una dirección centrada en la mejora de los resultados de aprendizajes de todos sus estudiantes.

126

El director de la escuela es una pieza clave en la articulación entre la misión del centro educativo y su gestión curricular, son sus estrategias de consolidación, comunicación efectiva, el respaldo profesional y trabajo de equipo generadoras de un clima social positivo decantando en una mejora sustancial en las prácticas de los profesores y en su productividad en los procesos de enseñanza-aprendizaje, favoreciendo la calidad la educación. La cultura escolar y el clima social serán favorecidos positivamente por el impacto del líder centrado en el aprendizaje (Weinstein, 2009; Bolívar, 2010). El Director actúa indirectamente en el profesorado, generando las condiciones necesarias y principales para un trabajo efectivo del profesor en el aula (Bolívar, 2010).

En Chile, tanto el Marco para la Buena Enseñanza (MBE) y el Marco para la Buena Dirección (MBD), sumado al Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación (SACGE) destacan la relevancia de la mantención y construcción de ambientes propios para el aprendizaje (Ministerio de Educación, 2006; Ministerio de Educación, 2008; Ministerio de Educación, 2014).

4.2 Resultados de las mejoras en el clima

Las mejoras del clima están en directa relación con la nutrición o toxicidad de la atmosfera del centro educativo que se está trabajando, pues las escuelas con clima sociales escolares nutritivos favorecen las relaciones e interacciones de sus componentes, asistencia y colaboración, desarrollo del sentido de pertenencia y un enfrentamiento constructivo de los conflictos (Arón y cols, 1999; Arón y Millicic, 1999).

Las investigaciones en referencia al tema de los impactos de las mejoras se asocian a temas muy relevantes en aspecto de retención escolar y asistencia sistemática a clases, indicador de la eficiencia interna de un centro educativo, bienestar y desarrollo afectivo de los estudiantes y profesores, mejoras en el aprendizaje, en rendimientos y en los resultados (Arón et al., 1999; Cassaus, 2011; Mena y Valdés, 2008; García, Maldonado, Perry, Rodríguez y Saavedra, 2014).

5. REFLEXIONES FINALES

La simbiosis existente entre clima social escolar y liderazgo educativo y la relación presente se encuentra documentada positiva y pragmáticamente en Arancibia, 2004; Bellei y cols, 2004; Mena y Valdés, 2008; Murillo y Becerra, 2009; Chaux, 2010; Cassaus, 2011; García, Maldonado, Perry, Rodríguez y Saavedra, 2014. Al considerar la influencia y las posibilidades de intervenciones a la luz del enfoque propuesto. A su vez el clima social se vincula directamente con la cultura escolar imperante en un centro educativo. Los climas son la representación pragmática de la cultura, de sus relaciones y de la comunicación. Por tal motivo, cada centro tiene sus propias particularidades, características y singularidades, haciéndolo único (Arón y Millicic, 2000; Cornejo y Redondo, 2001; Becerra, 2006; Mena y Valdés, 2008; Murillo y Becerra, 2009; García, Maldonado, Perry, Rodríguez y Saavedra, 2014). A su vez, la cultura influye en el clima.

Los argumentos presentados desde el paradigma interaccionista, nos sitúan en el clima social escolar como una construcción social multicausal y multidireccional, dinámica y activa, y sobretudo perfectible de mejora (Lewin, 1965; Murillo y Becerra, 2009). Las formas de comunicación y estructura de las relaciones humanas se construyen socialmente en función del modelo imperante en el centro. Por tanto,

la construcción social de la conducta nos señala que la persona puede cambiar sus comportamientos, si cambian los símbolos. El líder en el enfoque interaccionista entrega un efecto sobre la persona, sus comportamientos y relaciones sociales.

El líder debiese encausar esta posibilidad potencial de oportunidad de cambio, atendiendo a la influencia en el clima y en la motivación, la participación, satisfacción, el rendimiento y en la productividad (Palafox, 1995; Guillén y Guil, 2000; Soberanes y De la Fuente, 2009; Márquez, 2009). El ascendente del líder es indirecta en los aprendizajes de sus estudiantes, en el bienestar de las personas y en su desempeño profesional. Un clima nutritivo o positivo es ascendente del director (Arón y Milicic, 2000; Murillo y Becerra, 2009; MINEDUC, 2014; Muñoz y Marfán, 2014).

La clave para lograr una escuela eficaz se centra en un trabajo dirigido, por su líder educativo, con orientaciones claras y una dirección centrada en la mejora de los resultados de aprendizajes de todos sus estudiantes. El clima nutritivo favorece las relaciones e interacciones de sus componentes en su colaboración y pertenencia (Arón y cols, 1999; Arón y Milicic, 1999).

128

El “efecto director” como catalizador y segundo factor de influencia en los resultados de aprendizajes de los estudiantes es determinante a la hora de las mejoras y reestructuraciones de un centro y de sus prácticas. Según las investigaciones de Leithwood (2004), señala que un líder que define objetivos, los comunica efectivamente y motiva a su equipo a la consecución de ellos, sustentados en prácticas participativas y colaborativas, abogando a una reestructuración para la mejora del centro, son las características esenciales y vitales para un liderazgo efectivo.

REFERENCIAS

- Alig-Mielcarek, J., y Hoy, W. (2005). Instructional leadership: Its nature, meaning and influence. In C. G. Miskel y W. K. Hoy (Eds.), *Educational leadership and reform*, 29-52. Greenwich, CT: Information Age.
- Arancibia, V. (2007). School Effectiveness: a comparative study. *Public Studies*, 47, 101-125.
- Arón, A. y Milicic, N. (1999). *Climate Social and Personal Development School*. Santiago, Chile: Andrés Bello.
- Arón, A. y Milicic, N. (2000). Toxic social climates and nutritious social climates for personal development in the school context. *Psykhé*, 2(9), 117-123.

- Becerra, S. (2006). How can we intervene to strengthen the educational climate in times of innovation? *Educational Studies*, 2, 47-71.
- Bellei y cols. (2004). *Who says you can not? Effective schools in poor areas*. Santiago, Chile: UNICEF.
- Blumer, H. (1969). *Symbolic interactionism*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bolívar, A. (2010). Leadership, improvement and schools, en Medina, A. (ed.) *Leadership in education*. UNED, Madrid.
- Casassus, J. (2003). *The School and the (in) equality*. Santiago, Chile: Editorial LOM.
- Casassus, J. (2011). Frameworks for Analysis of Changes in Management of Educational System, *The Management Subject Search*. UNESCO.
- Cornejo, R. y Redondo, J. (2001). Perceived school climate by high school students. *Última Década*, 15, 10-30.
- Chaux, E. (2010). Classrooms in Peace: citizenship skills and prevention, en Ana Ma. Foxley (editora), Learning to live together. *International Seminar: How to prevent school life without violence?* Santiago: Chilean National Commission for Cooperation with UNESCO.
- Dessler, G. (1979), *Organization and Management*. Cali: Prentice-Hall.
- Fullan, M. (2009). *Change Forces. Probing the Depths of Educational Reform*. Londres: The Falmer Press.
- García-Renedo, M., Llorens, S., Cifre, E. y Salanova, M. (2006). Affective history of teaching self-efficacy : a model of structural relationships. *Journal of Education*, 339, 57-89.
- García, S., Maldonado, D., Perry, G., Rodríguez, C. y Saavedra, J. (2014). *After teaching excellence: How to improve the quality of education for all Colombians?* Bogotá: Fundación Share.
- Green, A, Preston, J. y Sabates, R. (2003). Education, Equity and Social Cohesion A distributional model. *Wider Benefits of Learning Research Report*, 7. London: Institute of Education, University of London.
- Guillén, C. y Guil R. (2000). *Psychology of work relationships*. Madrid, España: McGraw Hill.
- Hargreaves, A., y Goodson, I. (2006). Educational Change Over Time? The sustainability and Nonsustainability of Three Decades of Secondary School Change and Continuity. *Educational Administration Quarterly*, 4(1), 3-41.
- Leithwood, K. (2006). Leadership for the restructuring of schools. *Journal of Education*, 304, 31-60.
- Leithwood, K., Jantzi, D., Steinbach, R. (2002). Leadership Practices for Accountable Schools. In K. Leitwood, P. y Hallinger, R. (Eds.), *Second International Handbook of Educational Leadership and Administration*, 849-879. Great Britain: Kluwer Academia Publisher.

- Leithwood, K., Seashore-Louis, K., Anderson, S., y Wahlstrom, K. (2008). *How leadership influences student learning: A review of research for the learning from Leadership Project*. New York: The Wallace Foundation.
- Lewin, K. (1965). *Personality dynamics*. Madrid: Morata.
- Lewis, P. y Murphy, R. (2008). *Effective School leadership*. National College for School Leadership.
- McKinsey. (2006). *How the World' Best-Performing School Systems Come Out on Top*. Paris: Author.
- Mena, I. y Valdés, A. (2008). School social Climate. *Documento Valoras UC*. available in http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/clima_social_escolar.pdf (18.06.15)
- MINEDUC–Politeia. (2008). Study improving management and quality of municipal education. *Final Report, January study commissioned by the Ministry of Education to Politeia*. Santiago, Chile: MINEDUC.
- MINEDUC, Management Unit and Educational Improvement. (2015). *Improving school leadership. OECD Country Background Report for Chile*. Bruselas: OECD. Available in: <http://www.oecd.org/dataoecd/13/11/39052630.pdf> (18.06.15)
- MINEDUC. (2005). *Framework for Good Address*. General Education Division: MINEDUC.
- MINEDUC. (2006). Senses and components System Quality Assurance of School Management. *Management Unit and Educational Improvement*. General Education Division. Santiago, Chile: MINEDUC.
- MINEDUC. (2013). School Leadership in Spain. *OECD Country Background Report*. Bruselas: OECD. Available in: <http://www.oecd.org/dataoecd/33/51/385292.pdf> (18.06.15)
- MINEDUC. (2014). *Other indicators of educational quality. Based on the Supreme Education Act N° 381/2013*. Santiago, Chile: MINEDUC.
- Muñoz, G. y Marfán, J. (2014). *Education and training principals in Chile: current situation, challenges and policy proposals. National Fund for Innovation and Development in Education, Ministry of Education*.
- Murillo, F. (2003). The theoretical and practical movement of school improvement . Some lessons learned to transform schools. *REICE - Revista Iberoamericana on Electronics Quality. Efficiency and Change in Education*, 1, (7), <http://ice.deusto.es/rinace/reiche/vol1n2/murillo.pdf>
- Murillo, P. y Becerra, S. (2009). Perceptions of school climate for principals, teachers and students through the use of "natural semantic networks". Its importance in the management of schools. *Journal of Education*, 350, 375-399.
- OCDE (2008). *National Education Policy Review - Chile*. Document available online at www.mineduc.cl (18.06.15)
- OCDE. (2009). School factors related to quality and equity. *Results from Pisa 2000*. Paris: OECD Publishing.

- OCDE (2010). *Education at a Glance 2010: OECD indicators*. Paris: OECD Publishing. An: <http://www.oecd.org/document/52/0,37463.html> (18.06.15)
- OCDE (2012). *Equity and Quality in Education. Supporting disadvantaged students and schools*. Bruselas: OECD Publishing.
- Palafox, G. (1995). The job satisfaction and productivity of the human factor. In: *administrative Today*, 9, 42-44.
- Robinson, V., Lloyd, C. y Lloyd, K. (2008). The impact of leadership on student outcomes: An analysis of the differential effects of leadership types. *Educational Administration Quarterly*, 44(5), 635-674.
- Román, M. (2009). Facing change and school improvement in critical urban schools: a look at the Chilean reality and possibilities. *Self and Society*, 18 (3), 145-172.
- Román, M. (2010). Latin American research on effective teaching, ILEE in UNESCO, *School Effectiveness and Associated Factors in Latin America and the Caribbean*. Santiago, Chile: UNESCO.
- Soberanes, R. y De la Fuente, I. (2009). Climate and Organizational Commitment in Organizations. *International magazine The New Organizational Management*, 5(9), 120-127.
- Sun, J. y Leithwood, K. (2014). Effects of transformational school leadership in student performance. *REICE. Revista Iberoamericana on Quality, Efficiency and Change in Education*, 12 (4e), 41-70. Recovered from: <http://www.rinace.net/reice/numeros/arts/vol12num4e/art2.pdf> (18.06.15)
- Tijmes, C. (2012). Best Practices in Prevention of School Violence: Peace Educate . *34th Summer School Training 2010: Public Safety : A Public Policy Community Service* . Iquique, 26 to 29 January 2010. Citizen Peace Foundation .
- Weinstein, J. (2009). Managerial leadership practices and learning outcomes . Capable of guiding concepts to empirical research. *Revista Iberoamericana on Quality, Efficiency and Change in Education*, 7(3), 20-33.

Brainstorming como recurso docente para desarrollar competencia investigadora

Brainstorming as a teaching resource to develop research competence

Isabel Legaz Pérez

Laura Gutiérrez González

Aurelio Luna Maldonado

Facultad de Medicina, Universidad de Murcia, España

Resumen

El actual sistema universitario está centrado en el aprendizaje de competencias y para su adquisición se deben incorporar metodologías docentes adecuadas a los diferentes perfiles académicos. Brainstorming, es una herramienta que puede impulsar en el alumno creatividad, curiosidad y trabajo en equipo. El objetivo del trabajo fue incorporar y adecuar la técnica de Brainstorming en el aula de alumnos universitarios de ciencias experimentales para comprobar su utilidad en la adquisición de dichas competencias evaluando la percepción y el grado de satisfacción del alumnado. Un total de 204 alumnos participaron en este estudio y los datos sobre conocimiento, percepción y grado de satisfacción global fueron analizados mediante un cuestionario constituido por 18 preguntas. Nuestros resultados muestran que el 65.7% de los alumnos conocían la existencia de esta técnica y su fundamento. La técnica se desarrolló y organizó por el equipo docente de manera adecuada y los alumnos se sintieron integrados en todo momento (80.4%). El beneficio de su uso en el aula fue declarado en un 84.3%. Esta técnica permitió incrementar la creatividad (66.7%) y potenciar la motivación e interés (68.6%) por los contenidos docentes, considerándola útil para el aprendizaje (78.4%). En conclusión, nuestros resultados demuestran la utilidad de esta técnica para la adquisición de las competencias generales, además de potenciar la creatividad y favorecer la participación en aula y generar y fomentar el pensamiento crítico en el estudiante promoviendo su autoaprendizaje.

Palabras clave: brainstorming; competencia investigadora; enseñanza universitaria; innovación educativa; ciencias experimentales; toxicología molecular,

Abstract

The current university system is focused on learning and skills acquisition must incorporate methodologies appropriate to different academic profiles teachers. Brainstorming is a tool that can boost the student creativity, curiosity and teamwork. The objective was to incorporate and adapt the technique of Brainstorming in the classroom of university science students to check their usefulness in assessing acquisition of these competences perception and satisfaction of students. A total of 204 students participated in this study and the data on knowledge, perception and overall satisfaction were analyzed using a questionnaire consisting of 18 questions. Our results show that 65.7% of students knew about this technique and its foundation. The technique was developed and organized by the teaching staff properly and integrated students felt at all times (80.4%). The benefit of its use in the classroom was found in 84.3%. This technique allowed increasing creativity (66.7%) and boosting motivation and interest (68.6%) content by teachers, considering it useful for learning (78.4%). In conclusion, our results demonstrate the

utility of this technique for the acquisition of general skills, as well as enhance creativity and encourage participation in classroom and generate and foster critical thinking in students by promoting their self-learning.

Keywords: brainstorming; research competence; high education; educational innovation; experimental sciences, molecular toxicology

1. INTRODUCCIÓN

Con la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) en la Universidad Española se ha modificado un sistema educativo focalizado en la enseñanza en otro centrado en el aprendizaje de competencias (Mayor, 2003; Benito y Cruz, 2005; Gómez, 2010). Con este cambio, el profesorado ha tenido que emplear, diseñar nuevos recursos o adaptar los ya existentes (Carrasco & Pastor, 2006) con la finalidad de que el alumno universitario egresado haya adquirido las competencias básicas como la capacidad de análisis y síntesis, desarrollo de criterio, curiosidad por el aprendizaje, habilidad para comunicarse o el trabajo en equipo (De la Torre, 2000; Alfaro Rocher & al., 2006;). Para ello el docente se ha formado y ha intentado incorporar durante estos años nuevas metodologías docentes muchas de ellas surgidas ante el avance de las nuevas tecnologías digitales. A pesar del gran impacto que está suponiendo la formación online y semipresencial en la educación superior, con el uso expansivo de plataformas y herramientas digitales en la mayoría de las Universidades Españolas, que permite una educación sin distancias y adaptada a la disposición temporal del alumno, no siempre los resultados son los esperados (Muñoz-Repiso, 2007; Correa Gorospe & Paredes, 2009), ya que la falta de presencialidad en su ejecución conlleva asociado también una alta tasa de abandono, condicionado en parte por una falta de interés y motivación por parte del alumno (Olaskoaga, 2008). Además las plataformas digitales de última generación promueven la sociabilización virtual mediante el uso de herramientas Web 2.0 (Vega & al., 2013). Para disminuir y adecuar estos hechos a la realidad de las aulas, el docente tiene que complementar su estrategia educativa mediante otras técnicas que permitan recaptar el interés, la motivación por parte del alumno, que promocionen la creatividad y la participación en grupo sobre todo en aquellas áreas de conocimiento donde estas sean consideradas competencias esenciales que tenga adquirir el alumno Universitario (Pujolás, 2008).

La técnica de “brainstorming”, podría considerarse una alternativa a estos problemas ya que promociona por una parte el trabajo en grupo y la implicación individual del estudiante que se implica en la obtención de un gran número de ideas

sobre un determinado tema o problema determinado en un ambiente relajado. Es una técnica clásica desarrollada por Alex Osborn (Osborn, 1953) y es de las técnicas para desarrollar ideas la más conocida, siendo la base sobre la que se sostiene la mayoría de técnicas generadoras de ideas existentes actualmente tales como Seis sombreros (De Bono, 1999), relaciones forzadas, SCAMPER, Técnica de Da Vinci. Es considerada una herramienta de probada eficacia que permite potenciar la creatividad en un grupo de personas (Felder & Brent, 2001; García, Traver & Candela, 2001; Gil, Alías & Montoya, 2006) enfocándolas hacia un objetivo común en un ambiente motivado, favoreciendo la intervención múltiple voluntaria de los participantes de forma estructurada y sistemática (de la Herrán Gascón, 2009). Por lo tanto, permite mejorar el rendimiento de los alumnos en todos los niveles y materias, reforzando las capacidad para formular preguntas relevantes, generar ideas de calidad, usar eficazmente la información, llegar a la solución de problemas así como favorecer el pensamiento crítico, pensamiento divergente, la fluidez de ideas y la capacidad de análisis e hipótesis (Dunn & Dunn, 1978; García & García, 2007). Su uso polivalente permite adaptarlo y enfocarlo a distintas ramas de conocimiento, si bien es cierto que su máximo potencial son en aquellas ramas del conocimiento donde la creatividad es el principal pilar.

A rasgos generales, todas las experiencias coinciden en atribuir al “brainstorming” las condiciones necesarias para desarrollar el trabajo autónomo y la interacción entre los estudiantes (Wexley & Yukl, 1990; Trujillo & Ariza, 2006; Rama, 2009; Romero & Salicetti, 2009). En el caso de modalidad de enseñanza semipresencial o a distancia también hay adaptaciones a este recurso mediante el uso de plataformas online, que permiten desarrollar la creatividad y el pensamiento crítico del estudiante (Gras García & al, 2006).

2. OBJETIVOS

El objetivo principal de este trabajo fue conocer la percepción y satisfacción del alumno con la herramienta docente “brainstorming” para decidir su incorporación y utilización en las aulas universitarias para la resolución de problemas prácticos de actualidad sanitaria que requieren de una intervención crítica e investigadora, maximizando las intervenciones individuales y favoreciendo la colaboración y generación de equipos de trabajo. Para ello se analizaron los conocimientos previos sobre la técnica, el desarrollo y adecuación de la técnica en el aula, así como la percepción y el grado de satisfacción del alumnado con esta herramienta educativa,

con la finalidad de valorar la utilidad y la satisfacción del alumnado e incorporar esta herramienta educativa a los restantes recursos utilizados por el equipo docente en la enseñanza presencial de los distintos grados de Ciencias Experimentales.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Participantes

Un total de 240 alumnos de la Universidad de Murcia, procedentes de tres cursos académicos consecutivos (2013-2016) y pertenecientes a la asignatura de Toxicología Molecular del área de Ciencias Experimentales del último curso del grado en Bioquímica (n= 204) participaron en el estudio. Del total de estudiante el 43,2 % eran hombres (n=88) y 56,8 % mujeres (n=116); cuya edad media fue de 21 ± 1.2 años (media \pm DS), participando en este estudio de manera voluntaria.

3.2 Material y procedimiento

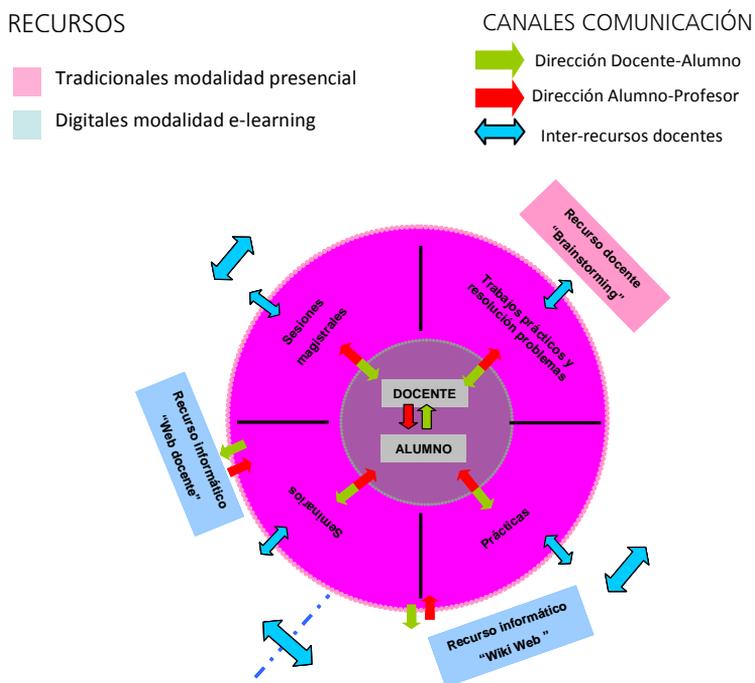
136

Los participantes fueron divididos en grupos de aproximadamente 20 alumnos. Los alumnos participantes en este estudio incorporan esta nueva metodología docente para la realización de trabajos prácticos y resolución de problemas, complementando de esta manera a las clásicas lecciones magistrales presenciales y al resto de recursos educativos basados en tecnologías digitales e implementadas en años anteriores y que configuran en su totalidad la estrategia docente de la asignatura (figura 1).

La sesión se estableció con una duración aproximada de dos horas y la temática planteada fue la misma en todos los casos, en ella se pretendía resolver un problema de actualidad sanitaria que requiere de una intervención investigadora y crítica por parte del alumno. Las sesiones fueron realizadas en las aulas universitarias donde habitualmente reciben su docencia reglada, adecuadas al número de alumnos. Las condiciones de iluminación y sonido eran satisfactorias y la colaboración desinteresada del alumnado participante fue generalizada. Para el correcto desarrollo de este recurso educativo el docente planificó, organizó y definió las reglas básicas a seguir. Se establecieron las siguientes reglas fundamentales; toda crítica está prohibida, toda idea es bienvenida, se debe llegar a tantas ideas como sea posible, el desarrollo y asociación de ideas es deseable.

FIGURA 1

Esquema de los diferentes recursos docentes y canales de comunicación establecidos en la relación docente-alumno e inter-recursos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos participantes en este estudio. Los puntos discontinuos entre los círculos expresan la permeabilidad establecida entre los distintos niveles



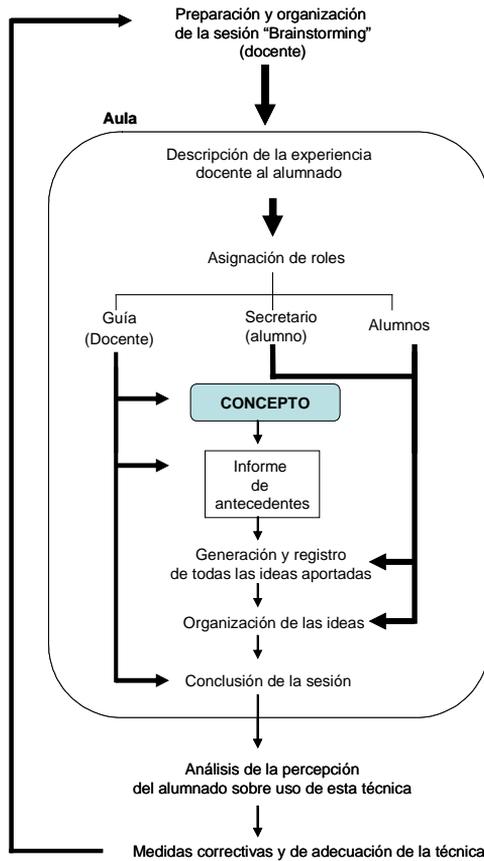
La problemática a desarrollar quedó escrita y visible en el centro de la pizarra durante toda la sesión. El docente intentó que se estableciese una atmósfera adecuada y empática a la colaboración y a la participación, y que se mantuviese así durante toda la sesión. A continuación se comenzó con la fase de generación de ideas y se continuó con el tratamiento de las ideas. Finalmente, se concluyó la sesión y se realizó un tratamiento de todas las ideas recogidas, alcanzando así el objetivo planteado (figura 2).

Finalmente, se recabó información sociodemográfica de todos los participantes y se evaluó el grado de satisfacción y percepción de los alumnos mediante un cuestionario anónimo y voluntario, constituido por 15 preguntas y organizado en tres bloques: conocimiento previo, desarrollo y adecuación de la técnica, percepción y satisfacción del alumnado (tabla 1). Para la valoración global de la actividad se utilizó la escala de Likert de 1 a 5, que oscilaba entre "nada satisfecho" o "totalmente satisfecho".

Los alumnos fueron agrupados en dos grupos en función de la valoración global de la actividad; muy satisfechos (valores 1, 2 y 3) y poco satisfechos (valores 4 y 5). El cuestionario también presentó dos preguntas de respuesta abierta en referencia a medios de conocimiento sobre la técnica y planes de mejora continúa.

FIGURA 2

Diagrama de las diferentes etapas llevadas a cabo para la organización y realización de una sesión de brainstorming para potenciar la competencia investigadora en alumnos de ciencias experimentales



Los datos demográficos y los resultados de los cuestionarios fueron recogidos en una base de datos creada para tal efecto (Microsoft Access 2.0; Microsoft Corporation, Seattle, WA) y se analizaron a través del paquete estadístico SPSS 15.0. (SPSS software Inc., Chicago IL, USA). Todos los resultados fueron expresados como media \pm desviación estándar o como porcentaje. El test estadístico de Fisher bilateral fue usado para comparar variables categorizadas. P valores menores de 0.05 fueron considerados estadísticamente significativos.

4. RESULTADOS

4.1 *Conocimiento previo del alumnado del recurso docente "brainstorming"*

La mayoría de alumnos encuestados (64,75%) manifestaron conocer previamente esta técnica docente frente a un 35,3% que manifestaron no tener conocimiento previo. Cuando se preguntó al alumnado sobre si sabía en que consistía la técnica de "brainstorming", más de la mitad de los encuestados (56,9%) manifestó conocer la existencia de este recurso (tabla 1). Sin embargo, tan sólo un 31.4% de los alumnos encuestados no recordaban su utilización por parte de ningún profesor durante su formación universitaria.

La mayoría de los alumnos que tenían conocimiento sobre la herramienta docente, manifestaron que fue a través de la televisión, radio e Internet así como otras las vías clásicas de comunicación como compañeros y amigos fueron las más representadas sobre el total de las respuestas analizadas.

4.2 *Análisis de la percepción organizativa y adecuación del recurso docente "brainstorming"*

Tal y como se observa en la tabla 1, la mayoría de los alumnos (80,4%) consideraron que la técnica se desarrolló y se organizó de manera correcta por parte del equipo docente, estableciéndose adecuadamente las relaciones entre el docente y el grupo de trabajo. El 80,4% de los alumnos se sintieron integrados en todo momento, manifestando conexión y entendimiento con el grupo de trabajo mientras que un 11,8% de los alumnos se sintieron desplazados en algún momento de la sesión y un 13,7% no consiguió conectarse y entenderse con el resto del equipo de trabajo.

4.3 *Análisis de la percepción y satisfacción del alumno con el recurso docente "brainstorming"*

La mayoría de los alumnos encuestados manifestaron el beneficio del uso de este recurso docente de ya que declaran que los conocimientos se transmiten de manera sencilla y empática (84,3%), reconociendo en su gran mayoría (80,4%) adquirir los conocimientos sobre la temática planteada en la sesión. Con respecto a la potenciación de la creatividad investigadora un 66,7% del alumnado encuestado reconoce que esta herramienta le permitió explorar su creatividad potenciando igualmente su interés y motivación por la investigación (68,6%).

Por otro lado la mayoría de los alumnos reconocen como útil este recurso educativo (78,4%) y manifiestan que les hubiese gustado su mayor utilización por parte del profesorado universitario (84,3%) durante sus estudios de grado. Un alto porcentaje declaró que recordaría el contenido de esta experiencia pasado un tiempo a diferencia de otros contenidos impartidos en el grado, recomendando al resto de compañeros su participación y asistencia (82.4%).

En cuanto a las posibles mejoras de la técnica, un 66.7% de los alumnos piensan que se podría mejorar adaptando, adecuando y proponiendo actuaciones de mejora. En último lugar, se analizó el grado de satisfacción global del alumnado con esta actividad, observándose un alto grado de satisfacción por parte del alumnado (n=144, 70,6%), mientras que un 29,4% (n=60) se mostró poco o nada satisfecho.

4.4 Análisis de los factores que determinan el grado de satisfacción global del alumnado

Para el análisis de los factores se agruparon a los alumnos muy satisfechos de los poco satisfechos. Los resultados mostraron que el conocimiento previo del alumno sobre la técnica aumentando el grado de satisfacción global del alumnado influía de manera estadísticamente significativa (72.12% y 46.6%; $P=0.024$, respectivamente). Sin embargo el conocimiento previo sobre el funcionamiento de la herramienta no influyó a la hora de valorar la actividad ($P=0.412$).

140

En cuanto a la influencia sobre el grado de satisfacción global en función del desarrollo y adecuación de la técnica se observó que los alumnos que valoraron la técnica con alto grado de satisfacción fueron alumnos que consideraron que el rol entre el profesor y el grupo de trabajo se desarrolló de manera correcta (91.7%) en contraposición a los alumnos poco satisfechos (53.3%) siendo estas diferencias estadísticamente significativas ($P<0.0001$), además los alumnos muy satisfechos no se sintieron desplazados en ningún momento dentro de su grupo de trabajo (94.4%), al contrario de los pocos satisfechos donde se observó un alto porcentaje de alumnos que se sintieron desplazados del grupo de trabajo (46.6%) siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($P<0.0001$). La mayoría de los alumnos con alto grado de satisfacción (94,4%) manifestaron que el grupo de trabajo consiguió conectarse y entenderse a diferencia de los poco satisfechos que contrariamente manifestaron poca conexión y entendimiento (40.0%; $P<0.0001$).

Por otra parte se observó que la mayoría de los alumnos satisfechos con la experiencia fueron aquellos que reconocieron las cualidades de la técnica, tales como aprendizaje facilitado y empático (97.2%), aumento de la creatividad

(91.7%) e interés y motivación por la investigación (91.7%). En definitiva, los alumnos muy satisfechos consideraron al “brainstorming” como un recurso útil para el aprendizaje (97.2%). Por el contrario los alumnos poco satisfechos consideraron igualmente esta herramienta facilitadora del aprendizaje (53.3%) y tan solo un 26.6% no la consideró adecuada. Una alta frecuencia de alumnos poco satisfechos reconoció aprender mediante su uso (46.6%) respecto a un 33.3% que manifestó no haber aprendido, no existiendo diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($P=0.195$).

Por otra parte un alto porcentaje de estudiantes poco satisfechos manifestó que no se potenció su creatividad investigadora (60,0%) respecto al un 20% de alumnos que si consideraron que incrementó su creatividad ($P<0.0001$). De manera similar un 66.6% de los alumnos reconocieron no incrementar su interés ni motivación frente a un 13.3% que si mostraron interés y se sintieron motivados ($P<0.0001$). Finalmente este grupo de alumnos no consideró este recurso didáctico útil para el aprendizaje (40.0%) con respecto a un 33.3% que si lo consideraron útil.

A pesar del bajo grado de satisfacción de este grupo de estudiantes, un alto porcentaje (53.3%) reconoce que le hubiese gustado una mayor utilización de este recurso por parte del profesorado, además reconocen que recordaría esta experiencia pasado un tiempo (40%) y recomendarían su participación a compañeros (46,6%).

	Total de alumnos												P*						
	Total de alumnos N=204, n (%)						Muy satisfecho N= 144 (70.6), n (%)							Poco satisfecho N=60 (29.4), n (%)					
	Si	No	NC	Si	No	NC	Si	No	NC	Si	No	NC							
Recurso didáctico "Brainstorming"	Total de alumnos Grado de satisfacción																		
Conocimiento previo	132 (64.7)	72 (35.3)	0 (0.0)	104 (72.2)	40 (27.8)	0 (0.0)	28 (46.6)	24 (40)	0 (0.0)	28 (46.6)	24 (40)	0 (0.0)	0.024						
¿La conocías previamente?	116 (56.9)	64 (31.4)	24 (11.8)	88 (61.1)	48 (33.3)	8 (5.6)	28 (46.6)	16 (26.6)	8 (13.3)	28 (46.6)	16 (26.6)	8 (13.3)	0.412						
¿Sabías en que consistía?	64 (31.4)	76 (37.3)	64 (31.4)	44 (30.6)	60 (41.7)	40 (27.8)	20 (33.3)	16 (26.6)	16 (26.6)	20 (33.3)	16 (26.6)	16 (26.6)	0.306						
¿Recuerdas su utilización en tus estudios universitarios?																			
Desarrollo y adecuación																			
¿Piensas que se establecieron bien el rol docente y grupo de trabajo?	164 (80.4)	24 (11.8)	16 (7.8)	132 (91.7)	8 (5.6)	4 (2.8)	32 (53.3)	16 (26.6)	4 (6.6)	32 (53.3)	16 (26.6)	4 (6.6)	< 0.000						
¿Te sentiste desplazado del grupo en algún momento de la sesión?	24 (11.8)	164 (80.4)	16 (7.8)	4 (2.8)	136 (94.4)	4 (2.8)	20 (33.3)	28 (46.6)	4 (6.6)	20 (33.3)	28 (46.6)	4 (6.6)	< 0.000						
¿Piensas que el grupo de trabajo consiguió conectarse y entenderse?	160 (78.4)	28 (13.7)	16 (7.8)	136 (94.4)	4 (2.8)	4 (2.8)	24 (40.0)	24 (40.0)	4 (6.6)	24 (40.0)	24 (40.0)	4 (6.6)	< 0.000						
Percepción y satisfacción del alumnado																			
¿Se transmiten los conocimientos de manera sencilla y empática?	172 (84.3)	16 (7.8)	16 (7.8)	140 (97.2)	0 (0.0)	4 (2.8)	32 (53.3)	16 (26.6)	4 (6.6)	32 (53.3)	16 (26.6)	4 (6.6)	< 0.000						
¿Aprendiste el contenido de la materia?	164 (80.4)	24 (11.8)	16 (7.8)	136 (94.4)	4 (2.8)	4 (2.8)	28 (46.6)	20 (33.3)	4 (6.6)	28 (46.6)	20 (33.3)	4 (6.6)	< 0.000						
¿Potenció tu creatividad investigadora?	136 (66.7)	48 (23.5)	20 (9.8)	124 (86.1)	12 (8.3)	8 (5.6)	12 (20.0)	36 (60.0)	4 (6.6)	12 (20.0)	36 (60.0)	4 (6.6)	< 0.000						
¿Potenció tu interés y motivación por la investigación?	140 (68.6)	48 (23.5)	16 (7.8)	132 (91.7)	8 (5.6)	4 (2.8)	8 (13.3)	40 (66.6)	4 (6.6)	8 (13.3)	40 (66.6)	4 (6.6)	< 0.000						
¿Consideras este recurso didáctico útil el aprendizaje?	160 (78.4)	24 (11.8)	20 (9.8)	140 (97.2)	0 (0.0)	4 (2.8)	20 (33.3)	24 (40.0)	8 (13.3)	20 (33.3)	24 (40.0)	8 (13.3)	< 0.000						
¿Te hubiese gustado su mayor utilización por parte del profesorado?	172 (84.3)	16 (7.8)	16 (7.8)	140 (97.2)	0 (0.0)	4 (2.8)	32 (53.3)	12 (20.0)	4 (6.6)	32 (53.3)	12 (20.0)	4 (6.6)	< 0.000						
¿Recordarías el contenido de esta experiencia pasado un tiempo?	160 (78.4)	28 (13.7)	16 (7.8)	136 (94.4)	4 (2.8)	4 (2.8)	24 (40.0)	24 (40.0)	4 (6.6)	24 (40.0)	24 (40.0)	4 (6.6)	< 0.000						
¿Recomendarías la asistencia a esta experiencia educativa?	168 (82.4)	20 (9.8)	16 (7.8)	140 (97.2)	0 (0.0)	4 (2.8)	28 (46.6)	20 (33.3)	4 (6.6)	28 (46.6)	20 (33.3)	4 (6.6)	< 0.000						
¿Piensas que este recurso podría mejorarse?	136 (66.7)	44 (21.6)	24 (11.8)	100 (69.4)	36 (25.0)	8 (5.6)	36 (60.0)	8 (13.3)	8 (13.3)	36 (60.0)	8 (13.3)	8 (13.3)	1.000						

NC, no contesta; No, respuesta negativa; Si, respuesta afirmativa; N, número total de estudiantes en cada grupo a, Se incluyen a los alumnos que respondieron a esta pregunta como bastante y totalmente satisfechos; b, Se incluyen a los alumnos que respondieron como nada, poco o regularmente satisfechos; *, P-valor obtenido de comparar las frecuencias de las respuestas afirmativas de los estudiantes con un alto grado de satisfacción y bajo grado de satisfacción utilizando el test estadístico de Fisher bilateral. P < 0.05 fue considerado estadísticamente significativo.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En este trabajo se ha analizado el conocimiento, percepción y grado de satisfacción del alumnado universitario con la utilización del recurso didáctico “brainstorming” en una enseñanza fundamentalmente presencial integrada en los últimos años con el uso de plataformas y herramientas digitales, con la finalidad de decidir su implantación en el aula para la resolución de problemas prácticos de actualidad sanitaria que requieren de una intervención crítica e investigadora por parte del alumno, maximizando las intervenciones individuales y favoreciendo la colaboración y generación de equipos de trabajo.

El equipo docente de la asignatura se ha enfrentado en los últimos años a la dificultad generada por la implantación de un nuevo sistema educativo y la adecuación de las metodologías docentes al cumplimiento de las nuevas competencias exigidas por el Espacio Europeo de Educación Superior (Benito y Cruz, 2005). Para adecuarse al nuevo sistema educativo, cumplir con las nuevas competencias europeas y adaptarse a la nueva e-sociedad el equipo docente de la asignatura de Toxicología Molecular ha ido desarrollando a lo largo de estos años plataformas digitales virtuales con actividades que complementaban las clases magistrales en el aula (Osinki, 2013). A pesar de lo novedoso de este sistema combinado de presencialidad y virtualidad en la enseñanza, el alumno no ha acogido completamente esta iniciativa, debido quizás al supuesto distanciamiento alumno-profesor que surgen por el uso de las plataformas digitales propuestas. Con el uso de las herramientas digitales utilizadas el profesorado ha observado cierta desmotivación y alta tasa de abandono en el estudiante, a pesar de que estas herramientas de comunicación se basaban en Web 2.0 (blogs, wikis...), pero estos hechos no son aislados en nuestro contexto sino que también han sido observados en otros estudios y disciplinas docentes (Estévez Carmona, 2012; Rodríguez Yunta & al., 2008).

Para intentar corregir estas deficiencias observadas por los docentes y manifestadas por el alumnado, se decidió incorporar y adaptar el recurso “brainstorming” como una técnica docente que permitiese aumentar el contacto-alumno profesor perdido por el uso de las plataformas digitales y potenciar en el alumno cualidades tan valiosas como son la capacidad de análisis y síntesis, la independencia de criterio, la curiosidad, la habilidad para comunicarse o el trabajo en equipo, además de incrementar el interés y motivación por la materia impartida y poder servir como una herramienta sencilla para la transmisión de conocimientos esenciales en el aula (Norman & Schmidt, 1992; Castillo & al., 2006).

La innovación docente requiere de sistemas integrados de análisis que permitan identificar las debilidades y fortalezas de los sistemas de aprendizaje (Mauri & Onrubia, 2008). Uno de los problemas más frecuentes es la distancia temporal entre la metodología docente incorporada y la evaluación de los resultados que habitualmente se realizan a través de cuestionarios de opinión realizando al final del proceso. La mayoría de las metodologías necesitan una evaluación posterior que le permita corregir errores para el próximo ciclo pero carece de la agilidad suficiente para incorporar las modificaciones y correcciones dentro del proceso del aprendizaje que se está analizando. Quizás la combinación de nuevas metodologías de evaluación a tiempo real permita al docente soslayar este problema en el futuro. Pensamos que la metodología propuesta por nosotros permite resolver al menos los problemas de integración del alumno, ya que el docente mediante feedback continuo en el aula puede aplicar de manera complementaria elementos de motivación y evaluar de manera continua durante toda la sesión.

144

Nuestros resultados muestran un alto grado de satisfacción por parte del estudiante universitario, que ha percibido esta herramienta como algo novedoso y valioso en su formación y en la adquisición de conocimientos en su formación universitaria. Su implantación despertó la curiosidad entre los alumnos, y quizás este hecho impulsó al alumnado a ampliar conocimientos sobre los problemas basados en el aprendizaje propuestos en clase (Donner & Bickley, 1993). La mayoría de los alumnos conocían su existencia a través de medios de comunicación como Internet, radio y televisión. Y todos ellos valoraron positivamente el desarrollo y organización por parte del equipo docente de las sesiones realizadas en el aula, manifestando una alta integración en el grupo de trabajo. Por el contrario un reducido porcentaje de alumnos no consiguieron integrarse adecuadamente con el resto del equipo de trabajo a pesar de declarar el correcto desarrollo de la técnica por parte del docente. Hemos encontrado una relación estadísticamente significativa ($P < 0.0001$) entre el grado de integración en el grupo de trabajo y la valoración global de la actividad. Prácticamente la totalidad de los alumnos que valoraron la actividad como regular o poco interesante no se sintieron integrados en el grupo de trabajo durante el proceso. La ausencia de integración en el grupo de trabajo de los alumnos ha sido quizás el factor determinante para que este tipo de herramienta no haya sido de utilidad en este grupo de estudiantes, ya que numerosos estudios demuestran la integración en el aula es fundamental en los procesos de enseñanza aprendizaje (Himmel, 2002). Con los resultados obtenidos en este estudio podemos afirmar que el uso de esta herramienta se puede potenciar la creatividad y favorecer la participación individual y colectiva del alumnado universitario en los equipos de trabajo siempre y cuando el alumno se integre correctamente. Por otra parte esta herramienta es

capaz de generar y fomentar el pensamiento crítico del estudiante promoviendo el autoaprendizaje en alumnos del Grado de Bioquímica, que llegaron al final de la sesiones aportando soluciones a los distintas problemáticas clínicas propuestas.

Este recurso ha sido muy bien valorado por el alumnado encuestado el cual manifestó no estar acostumbrado a participar en este tipo de actividades durante su formación en una titulación encuadrada dentro de las Ciencias Experimentales como es el actual Grado de Bioquímica. Reconocieron que esta actividad le permitió aprender conceptos y conocimientos de manera mucho más sencilla y adecuada a contextos reales. No cabe duda de que el objetivo fundamental de todo este proceso ha de ser la formación integral del alumno basado no solamente en la adquisición de conocimientos teóricos como se basaban los sistemas de aprendizaje clásicos, sino la adquisición de nuevas competencias que les permitan facilitar su futura integración tanto laboral como social y esta herramienta según los datos desprendidos en nuestro estudio es de gran utilidad.

Nuestros resultados demuestran la capacidad de motivación para el aprendizaje de esta técnica y la necesidad de incorporarla a los procesos de aprendizaje integrando esta metodología con las plataformas informáticas docentes descritas previamente. La enseñanza de la Toxicología Molecular debe de adaptarse a los nuevos contextos socio-académicos que exige nuevos diseños que permitan el desarrollo de la capacidad crítica y la elaboración de respuestas ante las situaciones que generan dilemas en la actualidad, ya que informar no es formar, pero integra el proceso, y se debe incluir para ello trabajos proactivos basados en la resolución de problemas e integrarlos dentro de la plataforma educativa. Resulta fundamental romper rutinas clásicas y plantearse desafíos que puedan resolverse desde un trabajo común y que potencie la creatividad y la generación de ideas.

Resulta básico a la luz de nuestros resultados el potenciar la integración de los alumnos en los grupos, esto requiere por parte del equipo docente conocer los perfiles de los alumnos para el diseño de grupos donde la integración sea mas fácil y por supuesto el reunir un número mínimo de condiciones para la docencia que marcan la diferencia entre el éxito y el fracaso de una iniciativa por bien intencionada que esta sea.

Por lo tanto podemos concluir que el Brainstorming es una herramienta muy útil para aumentar la creatividad, la motivación y el interés por el aprendizaje ya que se percibe de manera muy positiva por parte de los alumnos y resulta de gran utilidad en disciplinas como la Toxicología Molecular que requieren del desarrollo de

una capacidad de reflexión crítica por parte del alumno, para ello es fundamental constituir grupos lo suficientemente integrados para que los alumnos puedan desarrollar el trabajo en equipo en fluidez y se sientan parte fundamental del mismo.

REFERENCIAS

- Alfaro Rocher, I., Apodaca Urquijo, P., Arias Blanco, J., García Jiménez, E., & Lobato Fraile, C. (2006). *Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias: orientaciones para el profesorado universitario ante el Espacio Europeo de Educación Superior*. M. de Miguel Díaz (Ed.). Madrid: Alianza editorial.
- Benito A & Cruz, A (2005): *Nuevas claves para la docencia universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Nancea, S.A. Ediciones. Madrid.
- Carrasco, V. & Pastor, F. (2006). Proyectos para definir un nuevo modelo docente en la educación universitaria. En M. J. Frau y N. Sauleda (Eds). *El modelo docente en la universidad. Investigaciones colegiadas*. [CD –Rom]. Alicante: Universidad de Alicante.
- Castillo C, V., Yahuita Q, J. & Garabito Lizeca, R. (2006). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Cuad. - Hosp. Clín. [online]. (51) 1, 96-101. ISSN 1652-6776.
- Correa Gorospe JM & Paredes, J. (2009). Cambio tecnológico, usos de plataformas de E-learning y transformación de la enseñanza en las universidades españolas: la perspectiva de los profesores. *Revista de Psicodidáctica* 14 (2):261-278.
- De Bono, E. (1999). *Six thinking hats: An Essential Approach to Business Management*, rev. ed. Boston: Back Bay Books.
- De la Herrán Gascón, A. (2009). *Técnicas de enseñanza basadas en la cooperación*. In *La práctica de la innovación educativa*. 279-307. Madrid: Síntesis.
- De la Torre, S. (2000). Tres ideas en acción. Innovación-Formación-Investigación. *Estrategias didácticas innovadoras: recursos para la formación y el cambio*. 7-15. Barcelona: Octaedro Editorial.
- Donner, R. S., & Bickley, H. (1993). Problem-based learning in American medical education: an overview. *Bulletin of the Medical Library association*, 81(3), 294-298.
- Dunn, R.S. & Dunn, K. J. (1978). *Teaching Students through their Individual Learning Styles: A practical approach*. New Jersey: Prentice Hall. Granada: Grupo Editorial Universitario. Pedagogía, 217, 459-489.
- Estévez Carmona, M. E. (2012). Análisis y beneficios de la incorporación de las tic en el área de lengua castellana y literatura: un caso práctico. Pixel-Bit, *Revista de Medios y Educación*, (40) 21-34. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36823229002>> ISSN 1133-8482.

- Felder, R. M., & Brent, R. (2001). Effective strategies for cooperative learning. *Journal of Cooperation & Collaboration in College Teaching*, 10(2), 69-75.
- García, B. A., & García, C. R. (2007). Estudio comparativo de la introducción de aprendizaje cooperativo en diferentes titulaciones técnicas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 42(2), 2. <http://rieoei.org/deloslectores/1545Amante.pdf>
- García, R., Traver, J. A., & Candela, I. (2001). *Aprendizaje cooperativo: fundamentos, características y técnicas*. CCS.
- Gil, C., Alías, A., & Montoya, M. D. G. (2006). Cómo mezclar diferentes metodologías docentes para motivar e implicar a un mayor número de alumnos. *VI Jornadas de Aprendizaje Cooperativo*. Barcelona: Publicaciones Universitarias.
- Gómez, A. I. P. (2010). Aprender a educar: nuevos desafíos para la formación de docentes. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, (68), 37-60.
- Gras García, L., Jiménez Millagón, A., Maestre Pérez, S. E., Mora Pastor, J., Prats Moya, M. S., & Todolí Torro, J. L. (2006). Desarrollo de metodologías docentes basadas en el trabajo colaborativo y actividades no presenciales en laboratorios integrados de la titulación en química. *La reconfiguración curricular en el escenario universitario. Redes de Investigación Docente en el Espacios Europeo de Educación Superior*, 2, 161-187.
- Himmel, E. (2002). Modelos de análisis de la deserción estudiantil en la educación superior. *Revista calidad de la educación*, 17, 91-108.
- Mauri, T., Coll, C., & Onrubia, J. (2008). La evaluación de la calidad de los procesos de innovación docente universitaria. Una perspectiva constructivista. *Revista de Docencia Universitaria*, 1(1).
- Mayor, C. (coord.) (2003). *Enseñanza y aprendizaje en la Educación Superior*. Barcelona: Octaedro-EUB.
- Muñoz-Repiso, A. G. V. (2007). Herramientas tecnológicas para mejorar la docencia universitaria, una reflexión desde la experiencia y la investigación. *Revista iberoamericana de educación a distancia*, 10(2), 125.
- Norman, G. R., & Schmidt, H. G. (1992). The psychological basis of problem-based learning: A review of the evidence. *Academic medicine*, 67(9), 557-65.
- Olaskoaga, L. F. (2008). Estilos de aprendizaje, motivación de logro y satisfacción en los contextos on-line. *Journal of Learning Styles*, 1(2).
- Osborn, A. F. (1953). *Applied imagination, principles and procedures of creative thinking*. New York: Scribner.
- Osinski, I. C., & Hernández, M. (2013). Study of the qualities of a good University lecturer of Health Sciences. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 89, 342-350.
- Pujolás, P. E. R. E. (2008). *El aprendizaje cooperativo. 9 ideas clave*. Barcelona. Editorial Graó.
- Rama, E. (2009). El trabajo cooperativo como recurso para la adquisición de competencias en la Universidad. La cooperación-colaborativa-rotatoria como metodología

docente. *Actas Congreso Internacional de Innovación Presente y futuro en la docencia universitaria*. Huelva: Universidad de Huelva.

Rodríguez Yunta, E., Valdebenito Herrera, C., & Lolas Stepke, F. (2008). Enseñanza virtual de la bioética: desafíos. *Acta bioethica*, 14(1), 47-53.

Romero, C. & Salicetti, A. (2009). Estrategias metodológicas que inciden en el trabajo personal del estudiante y su implicación activa con su aprendizaje. *Actas Congreso Internacional de Innovación Presente y futuro en la docencia universitaria*. Huelva: Universidad de Huelva.

Trujillo, F. & Ariza, M. A. (2006). *Experiencias educativas en aprendizaje cooperativo*.

Vega, J. D. S., Navarro, A. V., & Mesa, A. S. (2013). La formación del profesorado en tic y la socialización en el aula. *Investigación e Innovación Educativa*. 1302- 1312.

Wexley, K. N. & Yukl, G. A. (1990). *Conducta organizacional y Psicología del personal*. Méjico: Compañía Editorial Continental S.A.

La participación en clase en alumnos universitarios: factores disposicionales y situacionales

Class participation in college students: dispositional and situational factors

Elena Rueda Pineda, Guadalupe Mares Cárdenas, Luis Fernando Gonzáles Beltrán
Olga Rivas García y Héctor Rocha Leyva

Unidad de Investigación Interdisciplinaria en Ciencias de la Salud y Educación,
Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM, México

Resumen

La participación en clase es una estrategia que muchos profesores emplean para fomentar el aprendizaje activo y reflexivo por parte de sus estudiantes. En este trabajo se exploran las relaciones entre la participación con factores disposicionales (competencias comunicativas y de estudio) y con factores contextuales (comportamientos de profesores y estudiantes) en una población de estudiantes universitarios mexicanos. Se encuentra que los dos factores determinan el 50.4% de la varianza de la participación en clase, siendo la competencia comunicativa la variable de mayor peso. Estos resultados pueden ser de utilidad en los salones de clases que asignan puntos a la participación.

Palabras clave: participación en clase; aprendizaje activo; gestión de la clase; universitarios.

Abstract

Class participation is a strategy that many teachers use to encourage active and reflective learning by their students. In this paper we explore the relationship among participation with dispositional factors (communication and study skills) and the context of interaction (behavior of teachers and students) in a population of Mexican college students. It is found that the two factors determine the 50.4% of the variance of class participation, communicative competence being variable with greater weight. These results may be useful in classrooms that assign points for participation.

Keywords: class participation; active learning; class-management; college students.

1. INTRODUCCIÓN

La participación en clase, entendida como el reporte y/o análisis verbal de materiales escritos o audiovisuales, es una estrategia didáctica y evaluativa empleada frecuentemente en las aulas universitarias, principalmente en las áreas relacionadas con las ciencias sociales y educativas. Se considera que esta estrategia fomenta el aprendizaje activo que beneficia el pensamiento crítico, las habilidades para escuchar y hablar, así como la atención e involucramiento en la clase (Petress, 2006; Taylor, Gaylon, Forbes, Blondin y Williams, 2014).

A pesar del fuerte peso sobre la calificación individual del estudiante que muchos programas académicos otorgan a la participación en clase, se han desarrollado pocas propuestas en idioma español dirigidas a su estudio (Rinaudo, Donolo y Chiecher, 2002; Rueda, 2014). El tema más recurrente ha sido el temor para hablar en público, que es catalogado tradicionalmente como un trastorno de ansiedad ante la posible evaluación de personas que no sean familiares. Uno de los primeros trabajos relacionados con este campo fue el desarrollado por Montorio, Guerrero e Izal (1991, citado en Méndez, Inglés e Hidalgo 1999), quienes reportan la incidencia de las dificultades para hablar en público en estudiantes de la Universidad Autónoma de Madrid. A partir de este estudio, se han desarrollado diferentes propuestas encaminadas a analizar las propiedades psicométricas de instrumentos adaptados a poblaciones españolas para evaluar el nivel de miedo/confianza para hablar en público (Méndez, Inglés e Hidalgo 1999; 2004); la evolución del miedo para hablar en público en el transcurso de un cuatrimestre (Orejudo, Nuño, Fernández-Turrado, Herrero y Ramos, 2006); así como el efecto de diversos programas de intervención con orientación cognitivo-conductual sobre la reducción de la ansiedad para hablar en público (Feldman, Bagés, Chacón-Puignau, 1994; Maciá y García-López, 1995; Olivares y García López, 2002; Orejudo, Fernández-Turrado y Briz, 2012), tanto en poblaciones de educación media como en poblaciones universitarias.

150

Los estudios que inciden directamente sobre la participación en clase han encontrado que efectivamente la ansiedad o miedo influye en los alumnos que participan poco (Frisby, Berger, Burchett, Herovic y Strawser, 2014; Moffett, Berezowski, Spencer y Lanning, 2014), aunque no es el único determinante. Ante la variedad de trabajos en esta área, a continuación los englobaremos en dos categorías generales de análisis, ambas derivadas de la perspectiva psicológica interconductual: 1) los factores situacionales y 2) los factores disposicionales. Los primeros se refieren a las personas, objetos y eventos tanto presentes como no presentes que participan en la configuración del campo de interacción como sistemas de contingencias (Torres, Ortíz, Rangel y González, 2012). Los segundos se consideran como el conjunto de competencias, características personales y motivaciones que el individuo aporta a la interacción (Santacreu, 2005).

1.1 Factores situacionales

En la literatura encontramos tres aspectos concernientes a los factores situacionales: a) los profesores, b) los compañeros de grupo y c) los materiales didácticos. En el campo de los *profesores* se reportan, de manera frecuente, estudios relacionados con el sistema de contingencias que se aplican en el salón de clases y con las ca-

racterísticas personales de los profesores. Cuando los profesores utilizan un sistema de puntos o créditos por participación, se observan importantes efectos sobre la disposición de los alumnos para discutir en clase, hacer preguntas y contestar preguntas. Taylor, Galyon, Forbes, Blondin y Williams (2014) presentan un trabajo que es representativo de esta línea de investigación. Ellos idearon dos sistemas de asignación de puntos: uno individual y otro grupal, este último en equipos de cinco integrantes cada uno. En cada equipo, se integraron de manera dirigida a estudiantes altos, medios y bajos en participación con base en sus ejecuciones durante la línea base, consistente en medir el número de participaciones emitidas en la primera unidad del curso. El sistema de asignación de puntos de cada clase fue acordado previamente entre el profesor del grupo y los alumnos, de tal manera que todos los involucrados conocían si en una clase operaba el sistema de asignación de puntos individual o el grupal. En el sistema individual los estudiantes, de un grupo de 50 alumnos aproximadamente, podían obtener tres créditos por su primera participación y dos créditos por la segunda; mientras que en el sistema grupal se obtenía cinco puntos por sesión siempre y cuando *todos* los integrantes del equipo participaran al menos una vez. Los resultados indicaron que la participación se incrementó de manera modesta (10%) pero significativa, en los días en que las contingencias consistieron en la asignación de créditos grupales más individuales. Aunque los investigadores no dieron instrucciones a los equipos, los reportes anecdóticos señalaron que algunos miembros de éstos se aseguraban de que todos los integrantes tuvieran un comentario planeado para el día e intentaban también motivar a los estudiantes más resistentes a participar.

Otros estudios se enfocan a investigar determinadas características comportamentales del profesor. Goodboy, Booth-Butterfield, Bolkan y Griffin (2014) evaluaron la relación entre la disposición del profesor para hacer agradable la clase sobre el aprendizaje, el esfuerzo y la frecuencia con la que los alumnos participan. El estudio fue realizado con 292 estudiantes universitarios que contestaron escalas para clasificar la disposición del profesor y la frecuencia de su participación en una clase designada, así como la orientación educativa de los estudiantes como variable control. Esta última dividida en dos: orientación hacia el aprendizaje y orientación hacia la obtención del grado o calificación. Se encuentra que la disposición del profesor para hacer agradable la clase predice de manera significativa la participación de los estudiantes que manifestaron una orientación **hacia el** aprendizaje, pero no de los alumnos con una orientación hacia la calificación. Los anteriores hallazgos no sólo dan cuenta del importante papel del profesor, sino también de que la participación en clase se modula de acuerdo al sistema de contingencias que éste aplica a la participación, como serían: 1) el sistema de puntuación y 2)

la estimulación positiva que proporciona el profesor. A su vez, con el sistema de asignación de créditos grupales se posibilita un tercer elemento, el apoyo o presión de los compañeros de clase. Por lo anterior, no se puede considerar que la frecuencia de participación de un alumno sea la misma en todas las clases y los estudios encaminados a su medición deben tomar en cuenta la asignación de puntos por parte del profesor, como una variable de control.

En relación a los *compañeros de grupo*, aparte de lo señalado previamente, se ha reportado que un predictor importante es el número de alumnos del grupo, siendo la relación como sigue: a mayor número de alumnos, menor participación (Fassinger, 1995). En un estudio recientemente realizado por Hsu (2015) con estudiantes universitarios de primer año, se investigaron las causas que los motivan a participar o no participar en las clases de inglés. En el estudio se emplearon escalas que midieron el valor percibido de la participación, la tendencia a no participar, el clima escolar, los inhibidores de la participación y las condiciones de la participación. Los resultados se reportan en términos del porcentaje de alumnos en cada una de las valoraciones asignadas a los ítems de las escalas. En relación con el *clima escolar* se encontró que poco más del 80% perciben a sus compañeros como personas amistosas, que buscan conocerse y catalogan de manera positiva la atmósfera de la clase. No obstante, un 67.2% considera que los estudiantes no se escuchan de manera atenta entre ellos. Si bien se señala que la participación en la clase se incrementa en los ambientes donde los alumnos son cooperativos y respetuosos unos con otros y muestran interés en los comentarios de sus compañeros, en el trabajo de Hsu (2015) no se demuestra esta relación, principalmente porque el análisis realizado fue de tipo descriptivo. Por lo anterior, en este trabajo consideramos importante evaluar la relación entre la frecuencia de participación con la percepción del ambiente escolar.

En la línea de investigación concerniente a los *materiales didácticos* que participan en las interacciones maestro-alumnos, nos encontramos con recientes tecnologías diseñadas para fomentar específicamente la participación en clase y la atención. Estos son los *clickers* o sistemas inalámbricos de respuestas del estudiante (SRS). Los clickers son instrumentos parecidos a un control con los cuáles los alumnos pueden seleccionar las opciones a las preguntas que se exhiben a través de un proyector. Las respuestas se transmiten hacia la computadora del profesor cuyo programa le permite registrarlas y también presentar gráficos de los porcentajes o de las frecuencias obtenidas en las distintas opciones de respuesta. Se considera que de esta manera se evita la humillación ante respuestas erróneas y se fortalece la atención y participación en la clase. A pesar de que esta última no es una par-

participación oral, puede favorecer uno de los componentes implicados: la lectura de los materiales asignados previamente para la clase. Esta última hipótesis se pone a prueba en el estudio de Beard, Morote y Volcy (2013), quienes evaluaron los efectos de usar el SRS sobre la preparación de la clase, la participación en las discusiones en equipos y la promoción del aprendizaje, con respecto a la edad, la raza y la lengua materna. Entre otros resultados, los autores encontraron que el 70.6 de los alumnos reportaron que los había hecho leer más antes de la clase y participar más en las discusiones.

1.2 Factores disposicionales

Los estudios previamente reportados demuestran los efectos positivos de los factores situacionales sobre la frecuencia de la participación en clase, sin embargo también se observa que estos efectos no son aplicables a todos los alumnos, ya que un porcentaje de ellos se “resiste” a participar. Algunos estudios, principalmente de corte cualitativo, dan cuenta de lo que previamente denominamos como factores disposicionales (competencias previamente desarrolladas, características de personalidad y motivaciones). Rinaudo, Donolo y Chiecher (2002) preguntaron a 155 alumnos universitarios de Brasil, de diferentes semestres y carreras, sobre sus razones para participar y no participar en clase. Los resultados señalan que la timidez para hablar en público, el temor a las críticas de los compañeros de clase, la falta de preparación de las lecturas previas a la clase, las dificultades en la comprensión de los mismos, la dificultad para expresar las ideas y la falta de interés en el tema, son en orden de su frecuencia, las razones principales que expusieron los alumnos que participan poco. Estos resultados se corroboran en el trabajo de Hsu (2015), quien reporta que además de la ansiedad ante la evaluación, un gran porcentaje de alumnos universitarios señalan las barreras comunicativas (dificultades para expresarse y para entender otro idioma), así como el desconocimiento de las respuestas a las preguntas planteadas por el profesor o la carencia de una opinión particular sobre el tema tratado.

Esta breve revisión de la literatura, nos permite observar que tanto las *disposiciones* que aporta el individuo como conjunto de tendencias de respuestas, como el *contexto* de interacción, posibilitan el ejercicio del alumno de la participación en clase. En este trabajo nos proponemos diseñar un cuestionario breve que nos permita indagar sobre las competencias comunicativas, los hábitos de estudio, el comportamiento de profesores y alumnos del grupo y su relación con el nivel de la participación en clase, en una población mexicana de estudiantes universitarios. Los objetivos específicos son:

- a) Analizar las propiedades psicométricas del instrumento empleado.
- b) Describir las relaciones de la participación en clase de los estudiantes con sus competencias comunicativas, el nivel de estudio y el contexto escolar.

2. MÉTODO

2.1 Participantes

Participaron 399 estudiantes de segundo a sexto semestre, de dos centros universitarios públicos; 101 de la licenciatura en derecho; 98 de la licenciatura en pedagogía y 200 de la licenciatura en psicología. La muestra fue seleccionada aleatoriamente en el contexto de participación voluntaria grupo-aula.

2.2 Instrumentos

Cuestionario de participación en clase (CPC). Se midió por medio de cinco ítems que resultaron de la revisión de diversas escalas sobre el nivel o frecuencia de la participación en clase (Fassinger, 1995; Mendez *et al.*, 1999). Cada uno de los ítems con cuatro opciones de respuesta en escala tipo Likert, donde 1= Nunca y 4= Siempre. Los ítems de este cuestionario fueron: "En las clases prefiero que todos hablen, excepto yo", "Participar en las clases me entusiasma", "Evito participar siempre que puedo", "Hablo por mi propia iniciativa durante la clase y no sólo cuando el profesor me pregunta" y "Considero que mis participaciones no aportan nada a la clase".

Cuestionario de factores de la participación en clase (CFPC). Consta de 14 ítems, que resultaron del análisis de la literatura previamente reportada y del piloteo realizado con un grupo de 30 alumnos de cuarto semestre de la carrera de psicología. Esta escala se organiza en tres dimensiones, dos de ellas correspondientes a los factores disposicionales y una correspondiente a los situacionales. Cinco ítems para las competencias comunicativas ("Hablo con fluidez y buen tono de voz al participar"), cuatro para medir la disposición para el estudio ("leo los materiales que se dejan para discutir en la clase") y cinco para la percepción de las actitudes de los maestros y compañeros ("He experimentado burlas de mis compañeros de clase cuando participo o expongo"; "Los profesores me hacen sentir avergonzado cuando digo algo incorrecto"). Las opciones de respuesta en escala tipo Likert al igual que el cuestionario anterior.

2.3 Procedimiento

Los cuestionarios fueron aplicados colectivamente en cada uno de los grupos, de aproximadamente 30 estudiantes. Antes de proporcionar los cuestionarios, se preguntó a los estudiantes sobre el tipo de participación que ellos tenían en clase, con el fin de seleccionar **únicamente grupos en los** que se asignaran materiales de lectura previos a la clase y en los que se asignaran puntos a la participación individual. Una vez determinada la elegibilidad del grupo, se habló sobre el objetivo del estudio y se solicitó su colaboración voluntaria y confidencial. Los cuestionarios fueron aplicados poco antes de terminar el semestre, en la última semana de abril y la primera quincena de mayo del año 2015. Los datos se analizaron con el programa estadístico *SPSS* versión 21.0 para Windows.

3. RESULTADOS

El análisis de la confiabilidad de los instrumentos empleados reveló un *alpha de Cronbach* de 0,792 y 0,809 respectivamente, indicando una buena consistencia interna en ambos instrumentos. Para determinar la estructura del cuestionario diseñado específicamente para este estudio, se realizó un análisis factorial exploratorio con el método varimax, encontrándose tres dimensiones que explicaron el 51.23% de la varianza total. La primera dimensión, de competencias comunicativas, explicó un 27.98% de la varianza. La dimensión relativa a los factores situacionales el 13.43% y la disposición para el estudio un 9.82%. En la tabla 1 se presentan las cargas factoriales de cada ítem, observándose que todos los ítems se agruparon en la dimensión correspondiente.

Para determinar las relaciones entre las variables estudiadas se obtuvo, en un primer momento, el nivel de participación en clase de cada uno de los estudiantes. Esto se realizó de acuerdo al procedimiento reportado por Frisby, Berger, Burchett, Herovic, y Strawser (2014), que consiste en utilizar la media y la desviación estándar de las puntuaciones obtenidas por la muestra para identificar tres niveles de participación. Los estudiantes que obtuvieron en el CPC una puntuación por arriba de una desviación estándar a partir de la media, se catalogaron como estudiantes de *Participación Alta* ($n= 56$; 14.03%). Los que obtuvieron una puntuación en el CPC por debajo de una desviación estándar a partir de la media se ubicaron como *Participación Baja* ($n= 71$; 17.8%) y como *Participación Media* ($n= 272$; 68.17%) quienes obtuvieron una puntuación ubicada entre una desviación estándar por arriba y por debajo de la media. Posteriormente, se obtuvo para cada nivel de

participación, el porcentaje de estudiantes que responden a las distintas opciones de respuesta de cada uno de los ítems del CFPC (Anexo 1). De esta manera, se pudo observar que los estudiantes con participación alta (PA) reportan mejores desempeños en sus competencias comunicativas y de estudio que los estudiantes de participación media (PM) y participación baja (PB).

TABLA 1

Porcentaje de la varianza explicada en las dimensiones del cuestionario de factores de participación en clase, ubicación y cargas factoriales obtenidas en los ítems

Dimensiones	Dimensión I Comunica- tivas	Dimensión II Situación o Contexto	Dimensión III Estudio
<i>Varianza explicada en cada dimensión: ÍTEMS</i>	27.98%	13.43%	9.82%
1. Hablo con fluidez	.754		
2. Leo los materiales de c/clase			.606
3. Recuerdo lo que tengo que decir	.607		
4. Los compañeros respetan mis comentarios		.699	
5. Me siento con movimientos naturales	.784		
6. Comprendo las lecturas			.791
7. Los profesores respetan comentarios		.668	
8. Soy hábil para expresar mis ideas	.805		
9. Observo a mis compañeros	.661		
10. No preparo mis clases			.545
11. Experimento burlas de compañeros		.702	
12. No participo por grupo numeroso		.507	
13. Los profesores me hacen sentir avergonzado		.683	
14. Me cuesta entender los materiales			.712

El comportamiento de profesores y compañeros de clase también se percibe mejor por los estudiantes de PA que por los estudiantes de PM y PB. Con base en el porcentaje promedio obtenido en cada dimensión, se encuentra de manera específica que el 94.24 % de alumnos de PA reportan que casi siempre o siempre hablan con fluidez, observan a sus compañeros mientras hablan, se sienten relajados, recuerdan lo que tienen que decir al hablar sobre un tema y expresan con habilidad sus ideas; mientras que tan sólo el 73.6% y 39.9% de los estudiantes de PM y PB respectivamente, reportan lo mismo. En la dimensión correspondiente a la disposición para el estudio, se encuentra que el 97.3% de PA reporta leer, preparar y comprender con facilidad los materiales de estudio; mientras que el 83.3% de PM y el 71.4% de PB lo hace. Finalmente, el 95.3% de PA reporta que los integrantes del grupo y profesores respetan sus comentarios, que no se burlan de ellos, ni los hacen

sentir avergonzados y que el número de alumnos no influye en su participación. El 82.4% de los estudiantes de PM y el 73.2% de los estudiantes de PB coinciden con el reporte del grupo anterior.

El análisis cuantitativo reveló una correlación positiva y significativa ($\alpha \leq 0.01$) entre la puntuación de participación en clase (PC) con cada una de las dimensiones del CFP (Tabla 2). El peso de cada dimensión sobre la participación se determinó mediante un análisis de regresión de pasos sucesivos, encontrándose que la frecuencia de participación de los estudiantes depende de las tres variables ($F[3, 395]=135.9, p \leq 0.01, R^2=.508, R^2_{adj}=.504$), aunque las competencias comunicativas tienen mayor peso ($\beta=.520, p \leq .01$) que los factores del contexto ($\beta=.211, p \leq .01$) y de estudio ($\beta=.186, p \leq .01$). Algunas diferencias entre las carreras fueron observadas: el contexto se percibe mejor en pedagogía que en psicología ($p \leq 0.05$) y que en derecho ($p \leq 0.05$); mientras que la disposición para el estudio se concibe mejor en psicología que en pedagogía ($p \leq 0.05$), pero no hay diferencias significativas en el nivel de participación entre las carreras ni entre los semestres. Finalmente, se encontró una correlación baja pero significativa entre la participación y el promedio escolar ($r=0.151, p \leq 0.01$)

TABLA 2

Matriz de correlaciones

Variabes	1	2	3
Comunicativas	—	.27	.36
Contexto	.27	—	.37
Estudio	.36	.37	—
Participación	.64	.42	.45

Todas las correlaciones resultaron significativas con un nivel de $p \leq .01$

4. CONCLUSIONES

Cuando los profesores asignan puntos a la participación en clase, se encuentran con una cantidad importante de alumnos que no participan o lo hacen muy poco. Esto hace que la calificación obtenida por ellos, al final del curso, sea menor o que incluso no acrediten la asignatura (Mares, et al. 2013). En este trabajo también se encuentra que efectivamente muchos estudiantes universitarios reportan participar muy poco (17.8%) y se observa una correlación significativa ($r=.154$) con el promedio escolar, correlación similar a la obtenida previamente en el estudio realizado por Rueda (2014).

Considerando la importancia de la participación, en el presente estudio se ha diseñado un cuestionario que permita identificar de manera rápida los factores situacionales y disposicionales que den cuenta de las dificultades de los alumnos que participan poco. Para ello, se analizaron las propiedades psicométricas del CPC y del CFPC, encontrando que ambos cuestionarios poseen una aceptable consistencia interna, con un *alpha de Cronbach* de 0,79 para el primero de ellos y de 0,80 para el segundo. El análisis de la estructura factorial del CFP demostró que los reactivos presentaron mayores cargas factoriales en las dimensiones correspondientes, por lo que podemos concluir que el cuestionario distingue las variables pertinentes a los factores situacionales y disposicionales.

Las relaciones entre estos factores con la frecuencia de participación en clase también fueron analizadas tanto cualitativa como cuantitativamente. El análisis cualitativo reveló que un gran porcentaje de estudiantes con niveles bajos de participación reportan tener dificultades comunicativas y de estudio, así como dificultades en el contexto de participación. Por el contrario, muy pocos estudiantes que obtienen puntuaciones altas en el CPC reportan dificultades en estas variables (Ver anexo 1).

158

El análisis cuantitativo realizado apoyó el resultado anterior, ya que se encontraron correlaciones fuertes y significativas entre las puntuaciones obtenidas en cada una de las dimensiones del cuestionario de factores de la participación con las puntuaciones obtenidas en el cuestionario de participación en clase. Adicionalmente, el análisis de regresión reveló que la frecuencia de participación depende de las tres variables, aunque cada una de ellas con importantes efectos principales, siendo la competencia comunicativa la variable de mayor peso. Por lo anterior, podemos concluir que son los factores disposicionales los que tienen mayor influencia sobre la participación en clase. En otras palabras, la probabilidad de que un estudiante no participe en clase es mayor cuando carece de adecuadas competencias comunicativas y esta probabilidad se incrementa cuando el estudiante carece de competencias de estudio y cuando los profesores y/o compañeros de clase presentan actitudes negativas hacia él. Finalmente, podemos decir que se ha demostrado que el CFPC es útil para identificar de manera rápida los factores de la participación en clase, sean éstos disposicionales, situacionales o ambos y puede constituir un importante punto de partida en exploraciones individuales o grupales realizadas por parte de tutores o profesores interesados en desarrollar intervenciones para incrementar la participación en clase de los estudiantes.

De manera complementaria, el análisis descriptivo señaló, al igual que en el estudio de Fassinger (1995), que en un grupo numeroso se limita la participación de todos los alumnos, aún para aquellos que reportan participar con mucha frecuencia. Esto es así porque en un día de clases normal resulta difícil aportar comentarios adicionales y valiosos cuando otros estudiantes ya lo han hecho. Este aspecto es importante a considerar en las clases en las que se asignan puntos a la participación con el fin de que el docente genere estrategias alternativas en grupos grandes.

REFERENCIAS

- Beard, K. V., Morote, E. S., & Volcy, K. (2013). Effects of a student response system on preclass preparation, learning, and class participation in a diverse classroom. *Teaching and Learning in Nursing, 8*, 136-139. doi:10.1016/j.teln.2013.05.002
- Fassinger, P. A. (1995). Understanding classroom interaction: students' and professors' contributions to students' silence. *The Journal of Higher Education, 66* (1), 82-96.
- Feldman, L., Bagés, N., & Chacón-Puignau., G. (1994). Evaluación integral y tratamiento del temor a hablar en público en estudiantes universitarios. *Revista Interamericana de Psicología, 28*(1), 43-59.
- Frisby, B. N., Berger, E., Burchett, M., Herovic, E., & Strawser, M. G. (2014). Participation apprehensive students: the influence of face support and instructor-student rapport on classroom participation. *Communication, 63*(2), 105-123. doi: 10.1080/036345223.2014.881516.
- Goodboy, A. K., Booth-Butterfield, M., Bolkan, S., & Griffin, D. (2015). The role of instructor humor and students' educational orientations in student learning, extra effort, participation, and out-of-class communication. *Communication Quarterly, 63*(1), 44-61. doi: 10.1080/01463373.2014.965840
- Hsu, W. H. (2015). Transitioning to a communication-oriented pedagogy: Taiwanese university freshmen's views on class participation. *Sistem, 49*, 61-72. Department of Foreign Languages and Literatures, National Taiwan University.
- Maciá, D., & García-López, L. (1995). Fobia social: tratamiento en grupo del miedo a hablar en público de cuatro sujetos mediante un diseño de N=1. *Anales de Psicología, 11*(2), 153-163.
- Mares, G., González, L. F., Rivas, O., Rocha, H., Rueda, E., Rojas, L. E., Cruz, D., & López, R. (2013). Trayectorias discontinuas en educación superior: el caso de alumnos de la carrera de psicología de Iztacala, México. *Revista Mexicana de Investigación en Psicología, 5*, 1,
- Méndez, F. X., Inglés, C. J., & Hidalgo, M. D. (1999). Propiedades psicométricas del cuestionario de confianza para hablar en público: estudio con una muestra de alumnos de enseñanzas medias. *Psicothema, 11*(1), 65-74.

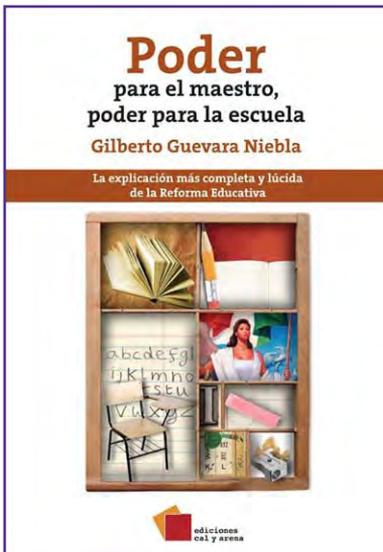
- Méndez, F. X., Inglés, C. J., & Hidalgo, M. D. (2004). La versión española abreviada del "Cuestionario de Confianza para Hablar en Público" (Personal Report of Confidence as Speaker): fiabilidad y validez en población adolescente. *Psicología Conductual*, 12(1), 25-42.
- Moffett, J., Berezowski, J., Spencer, D., & Lanning, S. (2014). An investigation into factors that encourage learner participation in a large group medical classroom. *Advances in Medical Education and Practice*, 5, 65-71. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.2147/AMEP.S55323>
- Olivares, J., & García-López, L. (2002). Resultados a largo plazo de un tratamiento en grupo para el miedo a hablar en público. *Psicothema*, 14(2), 405-409.
- Orejudo, S., Fernández-Torrado, T., & Briz, E. (2012). Resultados de un programa para reducir el miedo y aumentar la autoeficacia para hablar en público en estudiantes universitarios de primer año. *Estudios sobre Educación*, 22, 199-217.
- Orejudo, S., Nuño, J., Fernández-Torrado, T., Herrero, M. L. & Ramos, T. (noviembre, 2006). Evolución del miedo a hablar en público en la universidad. Variables personales y del entorno y de enseñanza aprendizaje. Trabajo presentado en *I Jornadas de Innovación Docente, Tecnologías de la información y la Comunicación e Investigación Educativa* en la Universidad de Zaragoza.
- Petress, K. (2006). An operational definition of class participation. *College Student Journal*, 40(4), 821-823.
- Rinaudo, M., Donolo, D. & Chiecher, A. (2002). La participación en clases universitarias. Evaluación desde la perspectiva del alumno. *Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales*, 15, 77-88.
- Rueda, E. (2014). Participación en clase: ¿miedo o confianza? Documento presentado en Congreso Internacional de Educación: Evaluación. México.
- Santacreu, J. (2005). La síntesis de la historia de aprendizaje. La personalidad desde la perspectiva conductual. Alternativas a la medida de los factores disposicionales. Documento presentado en las Jornadas en Internet sobre Teorías conductuales y Test psicológicos. Sevilla. Recuperado de uam.es/proyectosinv/psimasd/persevilla.pdf.
- Taylor, C. M., Galyon, C. E., Forbes, B. E., Blondin, C. A., & Williams, R. L. (2014). Individual group credit for class participation. *Teaching Psychology*, 41(2), 148-154.
- Torres, C., Ortiz, G., Rangel, N., & González, V. (2012). Análisis del concepto de *situación* en la estructuración de las funciones psicológicas. En A. Padilla & R. Pérez-Almonacid (Eds.), *La función sustitutiva referencial: análisis histórico-crítico. Avances y perspectivas*. (pp. 149-168). Luisiana: University Press.

ANEXO 1

Porcentaje de alumnos en los tres niveles de participación que contestaron a las opciones de respuesta marcadas como casi siempre/siempre y casi nunca/nunca en cada uno de los ítems del Cuestionario de factores de la participación en clase

Nivel de participación		Alto		Medio		Bajo	
		cs/s	cn/n	cs/s	cn/n	cs/s	cn/n
No.	I. Comunicativas						
1	Hablo con fluidez y buen tono de voz	98.2	1.8	82	18	45.1	54.9
3	Recuerdo lo que tengo que decir al hablar de un tema	96.4	3.6	79	21	47.7	42.3
5	Me siento relajado y con movimientos naturales	92.9	7.1	67.3	32.7	23.9	76.1
8	Soy hábil para expresar mis ideas	98.2	1.8	78.3	21.7	40.8	59.2
9	Observo y me dirijo a todos mis compañeros	85.7	14.3	61.4	38.6	42.4	67.6
II. Contexto							
4	Mis compañeros respetan los comentarios que hago en la clase	94.6	5.4	86.4	13.6	85.9	14.1
7	El profesor es respetuoso con los comentarios que hago en la clase	100	0	94.3	3.7	97.2	2.8
11	He experimentado burlas de mis compañeros	5.4	94.6	12.5	87.5	19.7	80.3
12	Mi grupo es tan numeroso que no puedo participar porque otros ya comentaron lo que iba a decir	12.5	87.5	47.1	52.9	69	31
13	El profesor me hacen sentir avergonzado cuando digo algo incorrecto	0	100	9.2	90.8	28.2	71.8
III. Estudio							
2	Leo el material que se deja para discutir en la clase correspondiente	94.6	5.4	85.7	14.3	77.5	22.5
6	Comprendo las lecturas que me dejan en clase	100	0	89.7	10.3	85.9	14.1
10	Me pierdo oportunidades para participar ya que no preparo la clase	5.4	94.6	31.3	68.7	52.1	47.9
14	Me cuesta trabajo entender los materiales	0	100	10.7	89.3	25.4	74.6

Donde: cs/s= casi siempre/siempre, cn/n= casi nunca/nunca



Guevara G. (2016). *Poder para el maestro, poder para la escuela*. México: Ediciones Cal y Arena. ISBN: 978-607-9357-84-9

El otrora líder estudiantil de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en los años sesenta, Gilberto Guevara Niebla, célebre en el ámbito académico por haber publicado, entre otros escritos, *La catástrofe silenciosa* en 1992, texto en el que revela una crisis educativa en México de enormes dimensiones, reitera ahora en su libro más reciente: *Poder para el maestro, poder para la escuela*, esta y otras ideas con las que nos acerca al tema de la reforma educativa impulsada por Peña Nieto. Reforma, asegura, que intenta “devolverle al maestro

su papel central en el desarrollo educativo, apoyarlo académica y salarialmente, y reiterar su prestigio social” (p. 11). Así, a lo largo de una obra compuesta por tres apartados, el autor presenta las críticas, realidades y los problemas derivados de una reforma considerada estructural por el gobierno actual; respecto a la cual despuntan opiniones diversas, encontradas y confrontadas, protestas, descalificaciones, agravios, actos violentos y, lo que es peor, desinformación e ignorancia.

163

Gilberto Guevara refiere que frente al desprestigio social de la docencia, derivado de prácticas miserables que históricamente prevalecieron en el gremio magisterial: burocratización, corporativismo, simulación, opacidad en la asignación de plazas, renta y venta de las mismas, irregularidades en los procesos de ingreso, reconocimiento y promoción, etc., se hizo necesario que la reforma actual buscara, antes que todo, desmontar una estructura de poder gestada a lo largo de setenta años. Desde su perspectiva, fue en la década de los cuarenta donde se originó la crisis educativa actual. El sistema educativo comenzó a descomponerse, la escuela pública se degradó, se descuidó la formación docente y los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación. Índices de reprobación, repetición y deserción eran maquillados para dar la impresión de que la educación avanzaba, mientras la formación inicial y continua de los maestros pasaba a un segundo plano, como lo hacían también planes y programas de estudio, el equipamiento de las escuelas y la capacitación (y actualización) disciplinar y pedagógica de los profesores.

Pero la crisis educativa tiene varias dimensiones. Las carencias del sistema escolar, el bajo aprendizaje en los niveles educativos, el analfabetismo, el rezago, la rigidez en la organización de las escuelas, la ausencia de un proyecto pedagógico vinculado a la educación moral, y el abismo que separa a la escuela de la cultura, todas son extensiones de una crisis que, asegura nuestro autor al recuperar las aportaciones

de Carlos Ornelas, se derivan del control que tuvo el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE) sobre la profesión docente. Por años prevaleció un “auténtico ejército de ‘aviadores’, ‘empleados fantasma’ y ‘comisionados’ que operaban en las oficinas nacionales o seccionales del sindicato, en partidos políticos, en administraciones municipales o estatales y en oficinas diversas del gobierno federal” (p. 52). Al respecto, el Censo de Escuelas, Maestros y Alumnos de Educación Básica y Especial (CEMABE), realizado en 2013, reveló que cerca de 300 mil docentes no se encontraban laborando en sus escuelas.

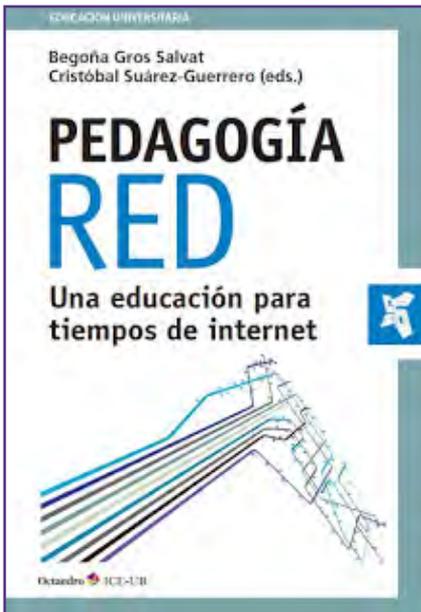
Guevara Niebla asegura que la reforma educativa, puesta en marcha en nuestro país desde 2012, busca “introducir un principio de dinamismo y mejora constante en la carrera docente” (p. 62) que permita optimizar el desempeño de los maestros en el aula, renovar su formación inicial, asegurar su preparación permanente e impulsar una cultura de la evaluación que asegure el cambio y perfeccionamiento continuos. Así, en este libro explica (y justifica) la decisión del gobierno de iniciar la reforma educativa como lo hizo, enviando a Elba Esther Gordillo a la cárcel y desmontando la estructura política de un sindicato que ha sido una organización estrictamente laboral y no una entidad académica, profesional ni pedagógica. Sindicato que se ha opuesto, veladamente y por décadas, a la mejora de la educación mexicana.

El autor defiende la idea de que la reforma en México no es una imposición de organismos internacionales (léase Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, Banco Mundial o Fondo Monetario Internacional), menos de un paradigma neoliberal y su lógica privatizadora. Dice por ello que quienes “hablan de que ‘con la reforma educativa se va a privatizar la educación’ especulan, construyen ideas sin fundamento empírico, fantasean [y] hacen inferencias a partir de un esquema conceptual ajeno a la realidad” (p. 93).

Gilberto Guevara asegura que la educativa no es una reforma anti-sindical, pero que fue necesario desmontar el sistema plagado de nepotismo, corrupción y paternalismo impulsado por el SNTE desde su fundación. También señala que los maestros no son los responsables (menos los culpables) de la debacle educativa. Esta reforma, expresa, “es uno de los más ambiciosos proyectos para mejorar la educación mexicana” (p. 114). Por ello, no sólo se centra en la evaluación magisterial, también busca empoderar a los maestros y los centros educativos, transformar las escuelas normales (actualizando planes y programas de estudio, pero también renovando técnicas y métodos de enseñanza que generen un subsistema más abierto y flexible, creativo, incluyente e innovador) e incrementar la intervención de los demás actores educativos: padres de familia, directivos, asesores, supervisores... La reforma, piensa el autor, lejos de que sea denostada por la “pedagogía de la protesta” (p. 145) que impulsa la Coordinadora Nacional de Trabajadores de la Educación (CNTE), cargada de emotividad, resentimiento e ignorancia, debe verse como una excelente oportunidad para desburocratizar la labor docente, incrementar los aprendizajes de los alumnos, dotar de autonomía a las escuelas, disminuir la

desigualdad, hacer que prevalezca el mérito académico sobre la discrecionalidad e introducir cambios reales en la educación que aseguren su calidad, equidad y pertinencia social. El reto es enorme, implica vencer la disfuncionalidad del sistema y aprender a *repensar la pedagogía*.

Germán Iván Martínez-Gómez
Escuela Normal de Tenancingo, México



Begoña Gros Salvat y Cristóbal Suárez-Guerrero (eds.) *Pedagogía Red. Una educación para tiempos de internet*. Editorial Octaedro: Barcelona. Diciembre 2016

El libro titulado “Pedagogía Red. Una educación para tiempos de internet” de la colección Educación Universitaria de la Editorial Octaedro, cuenta con la colaboración de diversos profesionales e investigadores expertos en el ámbito educativo interesados en analizar los usos de internet en el proceso de enseñanza-aprendizaje en diferentes contextos

Este libro aborda un tema de actualidad por su elevado interés pedagógico y

social. Se centra más concretamente en qué ocurre cuando internet se introduce en la Educación Superior.

El texto se estructura en 8 capítulos, formulados como interrogantes sobre el aprendizaje en la red, escritos con un estilo directo, en los que los autores analizan la realidad o el estado de la cuestión y reflexionan, plantean propuestas prácticas y dan ejemplos para facilitar la comprensión y puesta en práctica. Los capítulos dan respuesta a una serie de preguntas que necesitan ser respondidas cuando se trata de entender la Pedagogía Red o de pensar en el papel de internet en la educación del siglo XXI, enmarcada en la denominada sociedad red o sociedad de la pantalla. De esta forma, cada capítulo responde a una pregunta pedagógica como por qué aprender en red, qué aprender, cómo aprender, con qué aprender, con quién, dónde, cuándo, y, por último, cómo valorar lo que se aprende en la red. Pero además de todas estas cuestiones, los autores de cada capítulo dejan abiertas varias cuestiones para la reflexión y el debate en la educación del siglo XXI. El fin último de los editores es, en definitiva, construir un marco pedagógico en red.

En el primer capítulo, Javier Onrubia, de la Universidad de Barcelona, plantea un debate sobre las finalidades de la educación en la nueva ecología del aprendizaje en la que tecnologías digitales y su puesta en práctica tienen un papel principal. Por su parte, Julio Cabero y María del Carmen Llorente, de la Universidad de Sevilla, en el segundo capítulo, se centran en el valor educativo de la cultura abierta y en el papel de los docentes en todo este proceso. El tercer capítulo, escrito por Begoña Gros, de la Universidad de Barcelona, y Xavier Mas, de la UOC, se dedica a la revisión de las diferentes teorías pedagógicas. A continuación, en el cuarto capítulo, Ismael Peña-López, de la UOC, analiza las estrategias y herramientas para la apertura y

disrupción de las instituciones educativas. Cristóbal Suárez, de la Universidad de Valencia, y Paola Ricaurte, del Tecnológico de Monterrey, describen, a partir de casos y aplicaciones prácticas, los nuevos perfiles educativos en red, en base a la teoría sociocultural del aprendizaje. El sexto capítulo, escrito por Francesc Llorens, de la UOC, habla del aprendizaje sobre y en red, y analiza el alcance educativo de estos nuevos formatos. Por su parte, Diego Levis, de la Universidad de Buenos Aires, se centra en el análisis de las dimensiones espacio-tiempo en la educación de la sociedad de la pantalla. Por último, Elena Barberá, de la UOC, cierra este libro con un capítulo dedicado a nuevas formas de abordar la valoración basadas en diferentes aprendizajes en red.

El texto combina teoría y práctica, a lo largo de sus páginas, de forma equilibrada. Destacan los recursos comentados para ampliar cada tema con los que concluyen la mayoría de capítulos, junto con las referencias bibliográficas, recientes y de calidad.

Nos encontramos con una invitación a la lectura y a la aplicación para todos aquellos docentes y profesionales interesados en los usos educativos de internet.

Esta lectura puede ser útil para reflexionar, investigar, comprender y mejorar la calidad de la enseñanza y de los aprendizajes a partir de conceptos como competencia, MOOCs, entornos personales de aprendizaje, innovación, cooperación, pedagogía personalizada, aprendizaje ubicuo, e-portafolio o *big data*.

Por último, la riqueza de este libro viene dada por la actualidad del tema, el incremento y popularización de estas prácticas en Educación Superior en los últimos tiempos y por el escaso número de estudios sobre la implementación y consecuencias en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Falta mucho por investigar, es cierto, pero es importante difundir el conocimiento y las puestas en práctica realizadas para la transformación y renovación de la escuela. Todo ello, sin olvidar que internet es la herramienta, no el fin en sí mismo, y que son necesarias didácticas específicas y diferenciadas de las didácticas validadas en las aulas. En este sentido, este trabajo es un paso en esta dirección.

Diana Marín Suelves
Dto. Didáctica y Organización Escolar. Univ. València