



REVISTA INTERNACIONAL DE  
**EDUCACIÓN**  
Y **APRENDIZAJE**

COLECCIÓN DE EDUCACIÓN Y APRENDIZAJE

VOLUMEN 3  
NÚMERO 2

**REVISTA INTERNACIONAL DE  
EDUCACIÓN Y APRENDIZAJE**

**VOLUMEN 3, NÚMERO 2**



REVISTA INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN Y APRENDIZAJE  
<http://sobrelaeducacion.com/revistas/coleccion/>

Publicado en 2015 en Madrid, España  
por Global Knowledge Academics  
[www.gkacademics.com](http://www.gkacademics.com)

ISSN: 2255-453X

© 2015 (revistas individuales), el autor (es)

© 2015 (selección y material editorial) Global Knowledge Academics

Todos los derechos reservados. Aparte de la utilización justa con propósitos de estudio, investigación, crítica o reseña como los permitidos bajo la pertinente legislación de derechos de autor, no se puede reproducir mediante cualquier proceso parte alguna de esta obra sin el permiso por escrito de la editorial. Para permisos y demás preguntas, por favor contacte con <[soporte@gkacademics.com](mailto:soporte@gkacademics.com)>.

La REVISTA INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN Y APRENDIZAJE es revisada por expertos y respaldada por un proceso de publicación basado en el rigor y en criterios de calidad académica, asegurando así que solo los trabajos intelectuales significativos sean publicados.

# REVISTA INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN Y APRENDIZAJE

## Director científico

Karim Javier Gherab Martín, Universidad CEU San Pablo, Madrid, España

## Editores

Enrico Bocciolesi, University eCampus, Novedrate, Italia

Candida Filgueira Arias, Universidad CEU San Pablo, Madrid, España

## Consejo editorial

Magda Pereira Pinto, Instituto Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Salvador Ponce Ceballos, Universidad Autónoma de Baja California, México.

Aleska Cordero, Universidad Nacional Abierta, República Bolivariana de Venezuela

Juan Antonio Nuñez Cortes, Universidad CEU San Pablo, España

Antônio Vanderlei dos Santos, Universidade Regional Integrada, Brasil

Nancy Viana Vázquez, Universidad de Puerto Rico en Rio Piedras, Puerto Rico

Marisol Cipagauta, Corporación Universitaria Minuto de Dios, Colombia

## Editores asociados

María Elena Jiménez Zaldívar

Martha Alejandrina Zavala Guirado

Katia Tarricone

Giovanny Alarcón Parra

Lorena Santamaría Toloza

Angelina María Dois Castellón

Angelica Inês Miotto

M<sup>a</sup> de Jesús Gallegos Santiago

Fabio Alexandre Araujo dos Santos

Susana Elena Sánchez Nardón

Augusto César Luitgards Moura Filho

Estéfano VizcondeVerasztó

Rafael García Revilla

María Fernández Rivas

Gladys Mireya Valero Córdoba

Patrícia Marcondes de Barros

Aurelio Pedroza Sandoval

M<sup>a</sup> Victoria Flores

Eva Hortensia Cházaro

Alma Luz Soltero Sánchez

Natália Cândido Vendrasco

Virna Catão

Luciane Porto Frazão de Sousa

M<sup>a</sup> Elena López Serrano

Rosiris Maturo Domingues

René López Auyón



# Índice

- Diseñar actos pedagógicos exitosos con adolescentes escolarizados(as) a partir de la incertidumbre: una aplicación de la pedagogía performativa intercultural en una Secundaria en Medellín, Colombia .....111**  
*Anja María MacKeldey*
- Análisis de los factores que contribuyen al éxito académico en estudiantes universitarios: estudio de cuatro casos de la Universidad de Colima .....125**  
*Mireya Sarahí Abarca, María Teresa Gómez Pérez, M<sup>a</sup> de Lourdes Covarrubias Venegas*
- Identidad nacional como punto de encuentro y flexibilización académica: la utilización de universalidades mexicanas y especificidades estatales-municipales para la creación de un sistema educativo media superior de calidad .....137**  
*Fabián Hernández Galicia*
- Produção de significados sobre sistemas lineares por meio do fluxo de corrente elétrica: uma situação didática .....149**  
*Maria Alice Veiga Ferreira de Souza, Sotério Ferreira de Souza, Luciano Lessa Lorenzoni, Oscar Luiz Teixeira de Rezende*
- El aprendizaje de la investigación en la formación de los artistas visuales .....161**  
*Irma Fuentes Mata*
- Considerações sobre a qualidade na educação pré-escolar no Brasil .....171**  
*Denise Rangel Miranda, Alesandra Maia Lima Alves, Patrícia Maria Reis Cestaro*
- Ensino Experimental: a abordagem investigativa no ensino experimental de Química nos livros didáticos brasileiros .....183**  
*Elisandra Chastel Francischini Vidrik, Irene Cristina de Mello*
- Una experiencia latinoamericana en el aprendizaje e-learning .....195**  
*Hildemarys Margot Terán Delgado*



# Table of Contents

<b>Designing Pedagogical Actions with School Adolescents with the Help of Uncertainty: an Application of Intercultural Performative Pedagogy in a Medellín-based (Colombia) High School .....</b>	<b>111</b>
<i>Anja María MacKeldey</i>	
<b>Analysis of Factors Contributing to Academic Success in College Students: Estudy of Four Cases of the University of Colima .....</b>	<b>125</b>
<i>Mireya Sarahí Abarca, María Teresa Gómez Pérez, M<sup>a</sup> de Lourdes Covarrubias Venegas</i>	
<b>National Identity as a Meeting Point and Academic Flexibility. The Mexican Universalities and Local Specific for the Creation of an Educational System of Quality .....</b>	<b>137</b>
<i>Fabián Hernández Galicia</i>	
<b>Production of Meanings about Linear Systems through the Flow of Electric Current: a Didactic Situation .....</b>	<b>149</b>
<i>Maria Alice Veiga Ferreira de Souza, Sotério Ferreira de Souza, Luciano Lessa Lorenzoni, Oscar Luiz Teixeira de Rezende</i>	
<b>The Research Learning Process in the Education of Visual Artists .....</b>	<b>161</b>
<i>Irma Fuentes Mata</i>	
<b>Considerations on Quality in Preschool Education in Brazil .....</b>	<b>171</b>
<i>Denise Rangel Miranda, Alesandra Maia Lima Alves, Patrícia Maria Reis Cestaro</i>	
<b>The Investigative Approach in the Experimental Teaching of Chemistry in Brazilian Textbooks .....</b>	<b>183</b>
<i>Elisandra Chastel Francischini Vidrik, Irene Cristina de Mello</i>	
<b>A Latin American Experience in Learning E-learning .....</b>	<b>195</b>
<i>Hildemarys Margot Terán Delgado</i>	



# Diseñar actos pedagógicos exitosos con adolescentes escolarizados(as) a partir de la incertidumbre: una aplicación de la pedagogía performativa intercultural en una Secundaria en Medellín, Colombia

Anja María MacKeldey, Universidad de Antioquia Sede Medellín/Colegio Alemán Medellín, Colombia

**Resumen:** El desmoronamiento de estructuras supuestamente simbólicas para la eternidad como dios, familia, nación, sexo o género, desata en los y las ciudadanos(as) de los mundos una determinada incertidumbre que influye en nuestro pensar y actuar. Semejantes desmoronamientos de nuestras creencias son considerados por la pedagogía performativa intercultural (PPI) una oportunidad de percibirnos y/o diseñarnos como personas tradicional y estructuralmente actuadas, y al mismo tiempo como personas actuantes en nuestros juegos identitarios, por lo que convoca a realizar actos pedagógicos acordes a este enfoque quiasmático. En este contexto, la PPI asume los mundos de vida adolescentes y su pensamiento randómico como manifestaciones paradigmáticas de la incertidumbre. Técnicas mayéutico-didácticas constructivas para poner en escena y aprender a leer el tanto...como... quiasmático propuesto por la PPI, demostraron ser la autoetnografía, el juego dramático, el método documental y la retroalimentación. Finalmente, este aporte busca evidenciar por medio de una proyección esquemática de la PPI y unas experiencias ejemplares (2005-2013) que el aprovechamiento de la incertidumbre facilita procesos de enseñanza y aprendizaje exitosos con adolescentes escolarizados(as). Con eso, ponemos en discusión la PPI como dispositivo para una práctica pedagógica co-constructiva en materias que se relacionan directa o transversalmente con la educación democrática.

**Palabras clave:** procesos educativos exitosos, incertidumbre, pedagogía performativa intercultural, educación democrática

**Abstract:** The decline of supposedly symbolic structures devised for eternity, such as God, family, nation, sex or gender, unties in the citizens of the worlds a certain uncertainty that influences our thinking and acting. Intercultural Performative Pedagogy (IPP) considers such declines of our beliefs to be an opportunity for us to perceive and/or devise ourselves as actuated subjects that follow traditional and structural patterns and, at the time, as subjects acting within our own identity games. For that reason, it calls for pedagogical actions that are consistent with this chiasmatic focus. In this context, IPP sees adolescent life worlds and its random thinking as paradigmatic manifestations of uncertainty. Constructive maieutic didactic techniques designed to put on stage and learn how to read the chiasmatic MacKeldey this as well as that” as suggested by IPP have proved to be auto-ethnography, the dramatic play, the documentary methodology and feedback. In conclusion, what this writing seeks to prove by pointing to chiasmatic IPP and a few exemplary experiences collected between 2005 and 2014 is that taking advantage of uncertainty eases successful teaching and learning processes with school adolescents. This way, we consider IPP to be a mechanism that is suitable for co-constructive pedagogical practice in subjects that relate to democratic education in a direct or transversal manner.

**Keywords:** Successful Educational Processes, Uncertainty, Intercultural Performative Pedagogy, Democratic Education

## Incertidumbre y educación

La necesidad de incluir en los actos y reflexiones pedagógicas la incertidumbre que resulta de la disolución de estructuras y creencias inamovibles como la familia, la religión, la nación, el sexo o género, no es apenas un fenómeno del siglo XXI: las primeras advertencias al respecto provienen del final del siglo XX. Morin (1999) considera, por ejemplo, necesario que los procesos educativos enfrenen la incertidumbre inherente a los conocimientos cuyo valor a largo plazo no puede ser asegurado. El autor llama incluso “la enfermedad de nuestra mente” (p. 46) a la ansiedad humana de



querer aniquilar las incertidumbres que nos sucedan. Si podemos afirmar que en el transcurso del siglo XXI llegan a ser cada vez más virulentas las manifestaciones de incertidumbres provocadas por la aceleración de las transformaciones cada vez más tajantes como las de los mundos virtuales y sus dispositivos o las transformaciones políticas como la instalación del sistema de la nueva gobernanza (New Governance).

En este contexto, no asombra la posición del pedagogo español Escolet (Borrajo, 2012) cuando afirma que la educación para la incertidumbre es una prioridad en nuestros tiempos, por lo que los y las estudiantes deben aprender a pensarse a sí mismos, también con la ayuda de los afectos. Añade que esta exigencia no puede hacerse realidad en el sistema educativo español mientras éste se siga destacando por su rigidez y énfasis en aprendizajes cognitivos.

El peligro de una escuela rígida en la que finalmente se enseña mucho y se aprende poco, fue percibido ya por Comenio, pero sigue siendo una realidad muy común en los sistemas educativos, que se refleja en el alto porcentaje de deserción estudiantil en muchos países de América Latina, como Colombia donde desertaron en 2013 más de cuatrocientos mil estudiantes de sus instituciones educativas básicas y casi la mitad de los estudiantes universitarios (Semana, 2013; Olave-Arias, G.; Rojas-García, I.; Cisneros-Estupiñán, M., 2013). Las causas pueden encontrarse en las problemáticas virulentas del sistema educativo estatal, falta de inversión suficiente, problemas de orden público e incertidumbres para el futuro de las nuevas generaciones. Al mismo tiempo, se perciben determinados giros necesarios hacia un aprendizaje más significativo como la introducción de la “lectura crítica” a los exámenes de Estado en la educación media (llamados Pruebas Saber 11) y que reúnen bajo este concepto dos materias: lengua española y filosofía. Con ello se pretende incluir a los y las estudiantes más como actores del conocimiento. El Estado colombiano logra en este aspecto superar una educación orientada, en palabras de Freire (1973), al “*concepto banquero*”<sup>1</sup> que “*con su tendencia a porcionar todo*” (p. 85) convierte personas en objetos y es, por ende “*necrófilo*”. Pero en general siguen existiendo muchos rituales monótonos en las aulas de clase que contribuyen a que muchos estudiantes se vuelvan insensibles a los procesos de enseñanza y aprendizaje, por lo cual se convierten con frecuencia en cuasi rumiantes de hojas de trabajo con respuestas prefabricadas.

Si consideramos la educación en el nivel global en Occidente, las pruebas PISA pretenden “estandarizar” cada vez más los procesos y resultados (y con ello, los sujetos) en el campo educativo. Brinkmann (2009) observa en la creciente estandarización de la educación una creciente estandarización formativa, en la que se insertan los Colegios Alemanes en el Exterior (entre los cuales se halla nuestro contexto educativo), por medio de un “certificado de calidad” sin el cual, pierde su derecho a ser un “Colegio Alemán” y recibir los respectivos recursos financieros. Manifestaciones de estándares de calidad como el certificado mencionado que se renueva cada cuatro años, traen consigo la legitimización de una sociedad de control cuando supervisan de forma regular a estudiantes y profesores con base en exámenes y observaciones de clase orientados en el *output* y realizados bajo una presión temporal cada vez más intensa.

## **Condiciones necesarias para una fusión co-constructiva de la educación y las incertidumbres**

### *Necesidades organizacionales*

Una condición previa organizacional para poder transformar constructivamente las realidades descritas, consiste en que no solo profesores y profesoras saquen provecho de los estados de incertidumbre, sino que también los directivos, las comunidades profesionales de aprendizaje e incluso los ministerios de educación entiendan y/o permitan que se tome ventaja de la *incertidumbre* inherente a los procesos educativos y a las propiedades competitivas de la estandarización educativa. Con eso, las personas encargadas pueden incentivar procesos exitosos y contribuir a una superación de los miedos (creados) en una comunidad educativa que teme, o salir de las conceptualizaciones memo-

<sup>1</sup> La autora del artículo figura como traductora de todos los textos en alemán o inglés al español.

rísticas de la educación o quedarse entre los frustrados que no responden de la manera estandarizada prevista. En 2013, por ejemplo, Colombia obtuvo en las pruebas internacionales de la medición de la calidad educativa PISA el puesto 61 entre 65 países participantes y debe repensar especialmente la educación pública más allá de la transformación prometedor de la “lectura crítica” en las pruebas Saber 11. La misma prueba provocó a comienzos del siglo XXI (2001) el llamado “PISA-Schock” en Alemania, cuando ese país obtuvo muy malos resultados, por ejemplo en la competencia lectora y puso en marcha un gran número de reformas educativas, como el cuestionamiento del sistema educativo tripartito y excluyente.

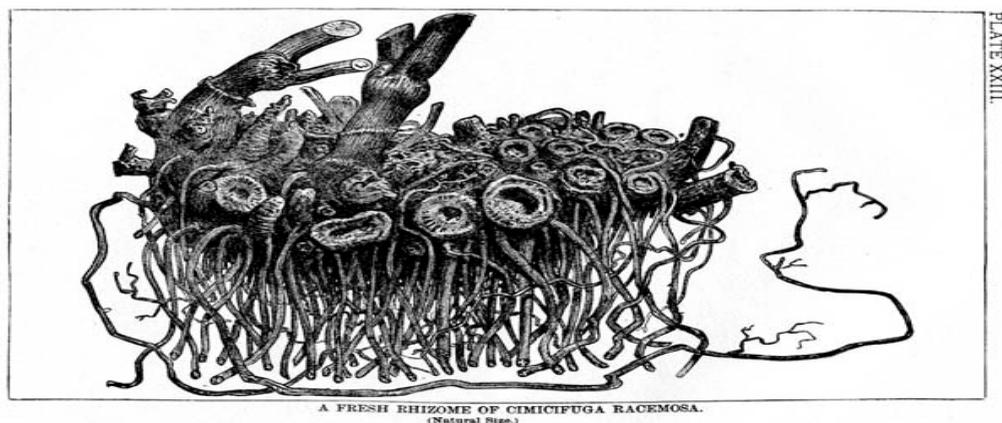
Las personas y/o autoridades competentes deben animar y formar a todos los miembros de la comunidad educativa – empezando con los y las profesores(as) y estudiantes - a pensar por sí mismos, quitar el miedo a situaciones imprevistas y revocar el carácter lúdico del aprendizaje con sus propiedades contingentes. Esto último, se puede lograr especialmente mediante proyectos de vida de los estudiantes en los que “aprendan a jugar”, a ser simultáneamente niño(a), adolescente y adulto(a) en el nivel cognitivo, social y corporal de una forma randómica, sin que el entorno interprete esta actitud de una forma binómica: “correcto”-“incorrecto” o incluso como “verdadero”-“falso”. Es decir, sin reconocer otros matices posibles entre los polos.

### *Necesidades conceptuales*

Para poder co-construir la formación de sujetos que se (auto)entiendan y representen como actores actuados conscientes de sus múltiples identidades simultáneas, los procesos de enseñanza y aprendizaje deben basarse en la comprensión de que en los actos educativos oscilan constantemente nuestros papeles de ser estudiantes y/o educadores.

En este contexto, la Pedagogía Performativa Intercultural (PPI) pretende conectar estudios educativos y propuestas pedagógicas existentes que contribuyen a la percepción de esta horizontalidad contingente de los procesos de enseñanza y aprendizaje, y proponer jugar con las posibilidades que se perfilan entre los innumerables polos que se desdibujan en este nuevo rizoma llamado PPI.

Figura 1: A Fresh Rhizome of *Cimicifuga Racemosa* (Natural Size)



Fuente(s): <http://www.urbagram.net/v1/show/Microplexes>, s.f.

En lo siguiente mencionaremos sólo unos pocos de los más importantes antecedentes de la PPI. En 1997, ParraSandoval constató en el primer tomo de *Atlántida*, la cultura fragmentada-un proyecto que dejó hablar a un sinnúmero de adolescentes colombianos urbanos-, que la simultaneidad de la lentitud de las prácticas escolares, la fugacidad del mundo moderno occidental y sus tecnologías, y la convivencia del tiempo premoderno, moderno y posmoderno en la sociedad colombiana llevan a que “[u]na respuesta única, homogénea, surgida de una personalidad centrada, no fragmentada, crearía conflictos dolorosos” (p. 157). Además, los y las jóvenes dentro de las ciudades moderniza-

das experimentan lo que Parra Sandoval (1997) denomina un **presente expandido**, que pone en un segundo lugar el futuro y el pasado, aunque sea al mismo tiempo un presente frágil y fragmentado por su inmensa velocidad.

Otro concepto que abarca la incertidumbre en las vidas de los y las adolescentes es el **pensamiento randómico**. Este se desarrolla en el estudio titulado Design: designar/diseñar el cuerpo joven urbano (2003), realizado con adolescentes de clase media alta y alta en la ciudad colombiana de Cali y coordinado por Rocío del Socorro Gómez. Los y las autores(as) definen el **pensamiento randómico** como una

manera de pensar por asociaciones concurrentes, por lateralidades, saltándose secuencias y consecuencias, este modo “no-lineal” de articular ideas-escenas, este pensamiento fuertemente visual, es consistente con el mundo real que lo origina, un mundo que no se atiene a conductas heredadas y secuenciadas para producir y crear (p. 103).

Este concepto no-lineal repercute en la PPI, cuando ésta parte de la constitución de sujetos compuestos por muchas “identidades” simultáneas y hace resaltar el que las personas entre 13 y 18 años o los llamados adolescentes, no se empeñen “en la búsqueda de su identidad”, sino que están poniendo a prueba una gran variedad de identidades posibles en sus diferentes contextos familiares, escolares, de pares, etc. Se trata más bien de un *playing identity* con todas las libertades y restricciones que ofrece el mundo del juego y estas oscilaciones identitarias no deberían ser entendidas como mentiras por el mundo de los adultos. Tampoco debemos entender estos juegos identitarios como juegos inconscientes e incesantes, sino que debemos asumir con la PPI que los sujetos optamos cada cuanto por una identidad estratégica que emerge, según Hall (2003), en la sutura entre los discursos prácticos y los procesos subjetivantes y equivale siempre a un posicionamiento consciente. Optar por cierta identidad posicional y fragmentada, surge como una respuesta de resistencia por parte de los sujetos contra el riesgo de convertirnos en unos yoes incesantemente performativos, es decir yoes o identidades constantemente modificantes y modificados.

Por último, tenemos que mencionar el pilar que aparece como actor y actuado en nuestras puestas en escena identitarias: nuestro cuerpo. En una comunidad educativa por ejemplo, este dar y darse una forma se materializa en la interrelación de los cuerpos estudiantiles y profesoraes: tanto los y las profesores(as) transportamos y transmitimos con nuestras historias de vida un determinado currículo oculto, como los y las estudiantes transportan y transmiten sus historias de vida. Ambas partes co-construimos el éxito y/o fracaso de los procesos formativos y educativos, a partir de las respectivas escenificaciones de nuestros antecedentes. De ahí la necesidad de incluir la autoetnografía como materia autorreflexiva en la formación de maestros y maestras. Además, debemos comprender qué saberes actúan sobre nuestros cuerpos para prevenir la situación extrema de alienación que pueden experimentar personas en situaciones extremas y de opresión que se (auto)perciben como meramente actuadas, una condición humana evocada por Garzón Martínez (2007) en su pregunta “¿qué pasa con aquellas para quienes gritar no es una opción, pues su voz ha sido secuestrada por discursos médicos, blancos y patriarcales que hablan por ellas?” (p. 164).

Para poder manejar los saberes reconocidos debemos liberarnos de fuerzas tradicionalmente opresoras, también de la (auto)atribución de un papel pasivo y de víctima, en cuanto invocamos la incertidumbre identitaria y reconocemos en el sector educativo a los y las estudiantes y profesores simultáneamente como actuados y actores. Con eso podemos hacer valer por ejemplo la actitud de *resiliencia* que cada vez más personas en situaciones extremadamente difíciles y de opresión están oponiendo a las situaciones adversas y sus victimarios, y al mismo tiempo la desarrollan a favor de su deseo de obtener un papel constructivo como actor autónomo de su propia vida. (cfr. SARAS “South American Institute for Resilience and Sustainability Studies en [www.saras-institute.org](http://www.saras-institute.org)).

Cuando la educación se apropia de su paradoja principal formulada por Zirfas (2001): “la intencionalidad pedagógica no funciona desde un principio: *No podemos querer la formación del otro*” (p. 86) y se comprende que “en la educación y la formación se trata, por ende, de “educatio”, de conducir hacia fuera de supuestas certezas para poder valorar debidamente la singularidad del otro en el

*proceso pedagógico*” (p. 87), entonces es la tarea de la educación hacer comprensibles y manejables estas identidades oscilantes entre ser actores y actuados, y por ende, cargados de incertidumbres.

La toma de conciencia en el acto educativo de tener que “*conducir hacia fuera de supuestas certezas*” puede volverse sólo realidad si hacemos tangible el momento y/o el tiempo-espacio en cuanto ponemos en escena actos de enseñanza y aprendizaje que consideran las relaciones rizomáticas de las singularidades.

## La pedagogía performativa intercultural como ayuda para moldear la incertidumbre

### *Accesos al tiempo-espacio de la incertidumbre*

En el primer momento nos acercamos a lo que Buber (1982, cit. en Muth, s.f.) conceptualiza como la “*esfera del entremedio* (Dazwischen) *Es una categoría primordial de la realidad humana. ... más allá de lo subjetivo, más acá de lo objetivo, en la cresta delgada en la que suceden y se encuentran el Yo y el Tú, se halla el reino del entremedio*”(p. 9). Para imaginar con más facilidad la constitución del espacio *entremedio* en el campo educativo, Wang (2005) define la aporía derridiana y su utilidad para la educación intercultural, como “*la posibilidad de lo imposible [que] nos invita a experimentarla como tal, incluyendo sus contradicciones lógicas. La posibilidad de “llegar a pasar” y de “llegar sin dar el paso” convierte el acto de pasar el límite en una paradoja*”(p. 48).

La apertura al otro no equivale en la lectura de Wang (2005) a un estado de indiferencia o una aceptación de “todo” (el llamado *anything goes*), sino que obedece al doble gesto de distanciarse de lo establecido e intervenir simultáneamente desde este mismo *establishment*. Al mismo tiempo, debemos cumplir con el doble gesto de tomar una propia decisión y estar abierto a posibles alternativas. Esta duplicidad del gesto lleva a un estado de desasosiego o incertidumbre duradero, un estado indispensable para el encuentro con el “extranjero en nosotros mismos” como propone la psicoanalista y semióloga búlgara Kristeva (1997).

El desasosiego o encuentro con el extranjero en nosotros mismos que nos estremece para percibir y manejar la incertidumbre, puede manifestarse como: “1. (temblores, explosiones): hacer temblar, sacudir 2. (fe, salud): quebrantar; (confianza) poner en duda y 3. (noticia, vivencia) conmover (profundamente), afectar, conmocionar”, si damos crédito a las entradas en la página 366 para el verbo alemán *erschüttern* en el diccionario PONS – Schule und Studium (1999), cuyo uso es de mucho provecho para el contexto colombo-alemán que fungió como base para el desarrollo de la PPI.

Otro acercamiento a la incertidumbre en cuanto “*veleidad*” proviene del encuentro de blogger **re:publica 2014** *Into the wild* en Berlín, al que asistieron aproximadamente 6.000 bloggers en mayo de 2014. A este evento los organizadores convocaron con el lema “*Into the wild [...] a animar, a repensar la red en la era post-Snowden, a atreverse a hacer cosas nuevas y alentar a tomar caminos de la veleidad*” (Republica, 2014). Con referencia al evento, el periodista germano-austríaco Lotter (2014) subraya el valor positivo de la incertidumbre, aquí en forma de veleidad, cuando afirma que “*Lo salvaje y el conocimiento son lo mismo. Ambos son veleidosos. La sociedad del conocimiento requiere valor.*”

Kusanowsky (2013) va incluso un paso más allá cuando cuestiona la ingenuidad humana de esperar sin pestañear que suceda una normalidad basada en repeticiones. Aplicada a la educación, esta circunstancia conlleva según el autor a que “[e]l caso extremo de todos los procesos de aprendizaje consiste en quebrar con la ingenuidad. Su condición previa debería ser, a fin de cuentas, percibirla”. En cuanto que se haya efectuado la percepción de la ingenuidad y/o el quebrantamiento de la fe, el temblor o la conmoción, las y los educadores debemos tener presente con Zirfas (2001) que el trato con el otro tiene que basarse en el saber que la situación presente queda pendiente, incierta y no puede ser decidida: “*La educación en este sentido es una relación con la singularidad del otro en su propiedad de no estar disponible ni sustituible.*” (p. 98)

En pos de efectuar un determinado acercamiento a la incertidumbre también en el nivel lingüístico, debemos considerar que los actos de habla incluyen por un lado la polisemia, es decir, las in-

interpretaciones que diversos contextos culturales y sintagmáticos le dan a una palabra, y por otro, la *greffe* (injerto) derridiana que siempre es una huella de ella misma y presupone que es la palabra que disemina los significados.

Ambas propiedades de la palabra necesitan repeticiones para que se lleve a cabo la percepción de una determinada normalidad. Consta que las repeticiones pueden devenir iteraciones, que son repeticiones modificantes de un acto (de habla) antecedente y nos empoderan a convertirnos en actores de incertidumbres.

## En el camino hacia la fusión exitosa de la educación con la incertidumbre

Como ya nos hallamos en el campo de la actuación en el entremedio, debemos abordar la metodología performativa en su sentido etimológico. El concepto griego *methodos* significa “camino hacia”, en nuestro contexto, hacia sujetos co-constructores y autorreflexivos de la incertidumbre y los juegos identitarios. En este camino, los estudiantes y los educadores en nuestros roles oscilantes debemos reconocernos como actores y actuados al mismo tiempo, y que co-construimos en este camino con toda responsabilidad y conciencia ciudadana los significados de los actos discursivos y corporales. Queremos poner énfasis en el rol de los actos corporales y/o las puestas en escena corporales porque, como dice la contraportada del libro *Pädagogik des Performativen* (Wulf et al., 2007): “niños, niñas y jóvenes no se educan cuando se habla sobre educación y formación sino cuando los procesos educativos y formativos se ponen en escena”.

La metodología performativa cumple con esta exigencia, porque toma en cuenta en el campo educativo las puestas en escena en los siguientes ámbitos: el ámbito lingüístico donde la *performancia* aparece como contraparte a la competencia; el sector artístico, creativo e innovador (*performace*), y el ámbito socio-filosófico, desde el cual se busca entender los efectos (no el significado intencionado) de nuestros actos que pueden co-construir asimetrías y jerarquizaciones (*performatividad*). La metodología performativa facilita el desarrollo de las habilidades requeridas por la sociedad del conocimiento comandada por la productividad y al mismo tiempo ofrece las herramientas para contrarrestarlas. En lo siguiente se proponen unas técnicas y métodos provenientes de los campos mencionados que en torno a las incertidumbres contribuyen a llevar a una práctica exitosa las exigencias formuladas por la pedagogía performativa intercultural en cuanto a la co-construcción de sujetos autorreflexivos y conscientes de los juegos identitarios.

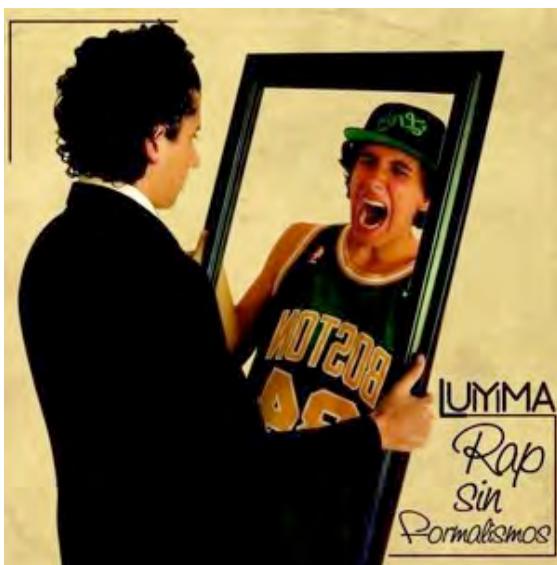
## Hablar de las incertidumbres identitarias

Considerando los trasfondos socioeconómicos de los y las participantes, Wang (2005) recomienda que los actos educativos partan de la autocrítica en contextos con estudiantes del centro y de la autoafirmación con estudiantes marginados. La PPI añade que no podemos olvidar que una persona puede reunir identidades contradictorias a primera vista. Por ejemplo: un(a) estudiante de un colegio de clase media-alta o alta puede tener una identidad socioeconómica del centro y experimentar simultáneamente una identidad marginada por no cumplir con los estándares ideológicos o de género considerados como naturales por el contexto cultural. En el contexto colombo-alemán del Colegio Alemán Medellín, contamos con el testimonio de una estudiante futbolista de 11er grado en 2006 a la que especialmente sus pares del mismo sexo la “molestaron y siempre lo han hecho” por su pasión al fútbol, especialmente entre el grado 3º y 8º. Otro testimonio ofrece Luyima de 11er grado en 2010, estudiante creativo, crítico y considerado como divergente a las normas instaladas por sus pares a partir del 7º grado, quien dejó de compartir sus conocimientos y actitudes en el aula, porque “*me cansé que no me tomen en serio, no me presten atención*” (MacKeldey, 2010b).

Ambos estudiantes vivieron años de incertidumbre provocada por sus pares y fueron capaces de transformar este estado de desasosiego con ayuda de la autorreflexión. En el primer caso, la estudiante logró reconocerse en su propio ser y sólo un problema con la rodilla la alejó del fútbol. En el segundo, el camino fue la autogestión, él fundó un grupo de rap en el que pudo expresarse libremente.

Los estudiantes mencionados fueron capaces, después de muchos años de sentida exclusión, de manejar sus incertidumbres identitarias a favor de ellos mismos. Por lo menos lo exponen como tal en las entrevistas a profundidad. Esta es una técnica que propone la PPI para hacer comprensibles las incertidumbres identitarias, porque parte de la autorreflexión de los participantes y el valor de la palabra hablada o performance. Desafortunadamente, la labor de estudiantes y educadores no permite recurrir a esta técnica muy valiosa con mucha frecuencia ya que primero, requiere mucho tiempo para acordar el lugar-tiempo ideal; segundo, para la realización y el análisis, y finalmente para la retroalimentación.

Figura 2: Un juego identitario autorreflexivo exitoso de luyima



Fuente: <https://a3-images.myspacecdn.com/images03/2/725aafcb514847deae1b721a61969f8c/300x300.jpg>, s.f.

Las entrevistas con los estudiantes como todas las entrevistas a profundidad realizadas entre 2005 y 2010 en el marco del doctorado de educación, revelaron las siguientes particularidades que despertaron mucha incertidumbre: mientras que en los comienzos, la mayoría de los entrevistados mostró mucha timidez, en el transcurso de la entrevista. A medida que avanzaba la conversación, la incertidumbre también cubrió a la investigadora, probablemente porque el acto de habla obtuvo una función terapéutica, y las y los entrevistados crearon en el habla cada vez más nexos y plexos acerca de la percepción de su ser y estar de ellos mismos en el mundo.

Ofreceremos unos métodos usados en la investigación realizada y que posteriormente, se transformaron en técnicas didáctico-mayéuticas para aplicar en clase. Estas técnicas son más pragmáticas que las empleadas en la investigación, porque no exigen tanto tiempo. Además, oscilan entre su calidad de servir para la recolección de datos, por un lado, y como métodos didáctico - mayeúticos para las clases por el otro.. Empezamos con la técnica aplicada por ambos estudiantes, durante mucho tiempo de una forma no estructurada: la autorreflexión, cuyo proceso pretendemos hacer más efectivo y ordenado en forma de la autoetnografía.

### **Escribir autorreflexivamente en forma de la autoetnografía**

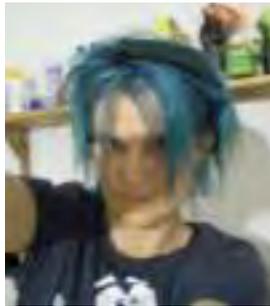
Dyson (2007) propone la autoetnografía como metodología de empoderamiento para educadores y educadoras. Se trata de “una presentación desde el punto de vista de una persona, o su mapa o realidad que es construida alrededor de otras personas y por estas personas mismas” (p. 46).El

ejercicio de la autoetnografía podría realizarse en jornadas pedagógicas con profesores y en clases de “ética” o “valores” con estudiantes, porque es una ayuda efectiva de aprender más sobre los propios actos y sus móviles para, dado el caso, modificarlos. Como ilustración, el mapa autoetnográfico que la autora elaboró en el desarrollo de la PPI en 2009. Se reproducen sólo los subtítulos de capítulos de la vida autobiográficos generales y la autofoto resultante.

Figura 3: Autofoto para autoetnografía

*“Y la juventud en el ataúd”*

*“El mito América Latina incorporado”*



*“Salud, amor y libertad”*

*“La gener(iz)ación de la identidad”*

Fuente: MacKeldey, 2010.

## Considerar nuestras puestas en escena corporales y discursivas en el aula

Butler (2002) propone combinar la tesis feminista que convoca a recuperar lo personal como asunto político, con la consideración de la categoría cuerpo, especialmente desde la tradición fenomenológica, en vez de contraponer “la mujer” a “el hombre”. Para eso considera necesario superar la concepción individualista de los actos, con el fin de poner más énfasis en su carácter teatral e iterativo: *“la pertenencia a un sexo es un acto ya ensayado, es simultáneamente una reescenificación y una nueva experiencia de significaciones socialmente ya introducidas; es una forma cotidiana y ritualizada de su legitimación”* (p. 312). La condición teatral e iterativa de nuestras identidades de género o identidades gener(iz)adas realiza el momento y el poder de la incertidumbre que puede expresar nuestro cuerpo como actor y actuado. Puede seguir legitimando los rituales existentes y repetirlos o puede darse cuenta activamente de la *“nueva experiencia de significaciones socialmente ya introducidas”* (p. 312) y empezar a manipularlas en forma de iteraciones.

Existe una valoración tradicional de la belleza como “amenazante”, porque puede ser *“un peligro en tanto puede vencer la voluntad”* (Vélez (s.f.)). Este temor lleva a que muchas mujeres bonitas según el canon cultural, se apodenan como “bobs”. Una estudiante de Klasse 11 en 2009, identificada por sus compañeros como “bonita” y “boba” por ejemplo, muestra en clase un comportamiento exagerado con comentarios precipitados que ella misma parece disfrutar mientras echa atrás su pelo largo cada 10 segundos y al mismo tiempo desarrolla por escrito trabajos muy bien pensados. Después de una conversación con ella en privado, comienza a participar de una manera muy constructiva en clase, con ideas muy bien pensadas y presentadas, a veces enmarcadas en comentarios de incredulidad de sus compañeros frenados por la profesora en el mismo instante. Pasan algunas semanas y ella vuelve a asumir su actuación de “boba”, porque considera el cambio algo *“difícil”*, probablemente también porque algunos profesores con los que hablo sobre ella, la consideran “boba y bonita” o sea ¿es un peligro que pudiera vencer su voluntad, por lo que aquietan antes la voluntad de la potencialmente peligrosa? En total, el concepto incierto de la belleza no es limitado al cuerpo de la mujer, pues las estudiantes del grado 10° en 2006 perciben que las y los profesores muestran preferencias por los hombres. Afirman que *“las mujeres son menos atendidas y preparadas, ya que la mayoría de los entrenadores dicen que en las mujeres hay menos competencia y rivalidad, ya que piensan que son más débiles, perezosas y comprometidas con lo que hacen”* (María grado 10°, sobre el tema Derechos de género 2006). Además, *“a veces podemos percibir que algunas profesoras*

*tienen ciertas preferencias con algunos alumnos, especialmente por ser lindo físicamente*” (Tati grado 10º, sobre el tema Derechos de género 2006).

La riqueza de las incertidumbres que se ejecutan desde y sobre las puestas en escena corporales en el aula como ilustrado en esos ejemplos, debe aprovecharse y transformarse de una forma co-constructiva y co-constructora para sacar a la luz del día cada vez más aspectos del *currículo oculto*. Una técnica prometedora para lograrlo es el juego dramático. Según las retroalimentaciones con estudiantes, éste *“nos saca de lo académico”*, ayuda a combatir el aburrimiento y embrutecimiento. El juego de “Estatuas” por ejemplo, ilustra relaciones interpersonales de los presentes o provenientes de obras o realidades abordadas en la clase y requieren menos tiempo de preparación que los “juegos dramáticos”. Estos equivalen a pequeñas obras teatrales que duran de tres a siete minutos. Como esta actividad requiere la disposición de todos los sentidos, también moviliza más diversión entre las y los participantes y al mismo tiempo exige la atención del o la facilitador(a), pues el desarrollo incierto del proceso creativo puede llevar a situaciones que oscilan entre lo cómico y lo revelador de asuntos muy, muy personales. Por eso es conveniente que el o la profesor/a se informe con anterioridad sobre estos aspectos, especialmente sobre una forma especial de juego dramático que es el “drama social”. Citamos el discurso de un representante del partido “TRANS” que se realiza después de las presentaciones de los partidos “INTER” y “MULTI”. El objetivo de esta actividad en un contexto político (partidos) previsto por la profesora consiste en discutir y cuestionar con los estudiantes de 16 ó 17 años los tres conceptos y sus efectos en las sociedades en las que conviven varios y distintos grupos sociales y étnicos. La presentación en cambio, se concentra primero en la TRANS-ición de la sección Primaria a la sección Secundaria y los efectos que experimentan en esa fase las y los estudiantes. Después profundiza en las TRANS-iciones en la vida familiar:

También se sufren cambios en la familia cuando por ejemplo en algunas familias se separan los papás, entonces hay cambio para los... pues, para uno, o cuando se cambian de casa o de ciudad porque al papá lo cambiaron de empleo; listo; entonces es la forma de uno adaptarse a lo que le toca. También existen cambios con los amigos, el... pues, con las amistades, uno también no siempre va a ser amigo de alguien y no lo va a tratar igual, sino que puede también tener una pelea o cambiar de ambiente y tiene que adaptarse a otros nuevos amigos. MacKeldey, (2010a).

En un primer momento puede surgir la incertidumbre, si este discurso refleja una comprensión de la actividad, y al mismo tiempo puede surgir la claridad, que son justamente estos aspectos veleidados de instrucciones abiertas que incluyen más a las y los estudiantes como actores de conocimiento. La puesta en escena discursiva y corporal realizada por el *Partido TRANS* refleja en todos los sentidos la exigencia de *volver político lo personal* y puede ser el ancla para nuevas actividades que abarcan por ejemplo, el contexto socio-histórico en el que surgió esta exigencia o las implicaciones de la exigencia para la vida política (local, regional, nacional, internacional). Ello siempre respetando las modificaciones que pueden ofrecer las siguientes puestas en escena discursivas y corporales de las y los estudiantes. El primer marco de referencia para las y los estudiantes suele ser la vida cotidiana y para poder abarcar el valor de este campo de experiencia desde una perspectiva co-constructiva, puede considerarse el método documental.

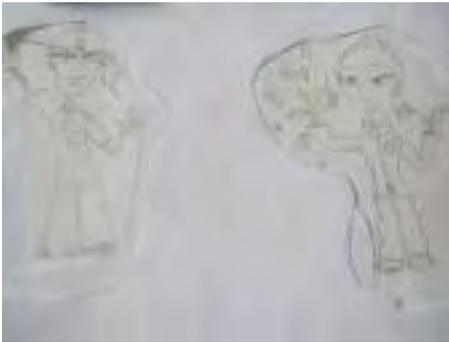
### **Hacer malabarismos con incertidumbres contingentes: el método documental**

Para hacer más asequibles los juegos identitarios y otras incertidumbres de convivencia, el método documental desarrollado por Bohnsack (2003) se centra en una cotidianidad visceral de las personas, es decir, en “las condiciones en las que se producen la seguridad existencial, la integración colectiva y el entendimiento inmediato. Esta realidad existencial de las reservas de saberes implícitos que orientan los actos, está anclada a más profundidad que la realidad de las instituciones, roles y normas descritas en la obra de Berger y Luckmann” (p. 231).

El método documental compara prácticas conjuntivas, es decir, pone en relación escenificaciones corporales y discursivas provenientes de contextos afines, para alcanzar un determinado fundamento empírico para las cotidianidades o “realidades” puestas en escena. Un escenario muy dicente

para la aplicación del método documental y la detección de cotidianidades o realidades viscerales es el siguiente: los integrantes de un grupo de estudiantes de grado 10° en 2005 se sientan en forma de círculo y empiezan a co-construir discursivamente vidas de jóvenes afines a su campo de experiencia. La palabra se entrega con ayuda de una pelotica- una técnica que debe aplicarse sólo en grupos conocidos ya que la incertidumbre de recibir o no la palabra puede causar estrés en algunos participantes-. La actividad descrita se ve enriquecida cuando un integrante plasma en caricaturas los polos entre los cuales oscilan las identidades co-construidas e ilustra unos fragmentos del juego identitario realizado por los jóvenes que deberían considerar los educadores en el aula.

Figura 4: Caricatura ilustrativa del juego identitario, realizada por un estudiante participante Daniel Tamayo Arcilla



Fuente: portada del cuadernillo “Performing Transcultural Gender (2005)”, documento inédito.

## Aprovechar la retroalimentación como incertidumbre

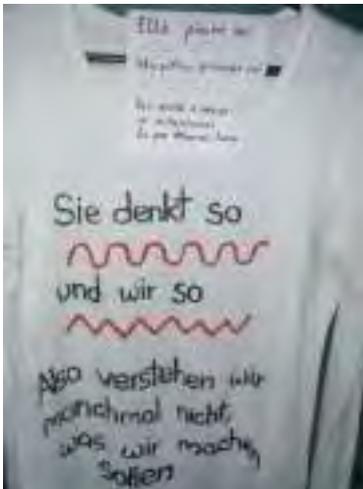
Cada una de las técnicas mayeúatico-didácticas presentadas que forman parte del repertorio de la PPI debe ir acompañada al final por una evaluación y/o retroalimentación. Ambas son un aspecto indispensable de los procesos educativos y deben realizarse con regularidad de forma oral aproximadamente cada semana y por escrito cada bimestre. También las y los docentes de la educación superior deben considerar formas más personalizadas que las encuestas estandarizadas para poder sondear las ventajas y desventajas de los procesos de enseñanza y aprendizaje. En los comienzos, la evaluación puede provocar incertidumbres en el educador ya que los y las estudiantes suelen ser muy sinceros. Al mismo tiempo, la retroalimentación es una gran oportunidad para la autorreflexión y la co-construcción de los saberes discursivos y corporales.

En lo siguiente, presentamos los dos polos de las retroalimentaciones oscilantes de un 11er grado para el primer bimestre de 2014. Se aclara el meta-objetivo de este bimestre: preparación para el análisis de textos según los criterios IB, la intención de las micro-secuencias se deja a propósito en el aire. Por un lado, porque las clases siempre procuran una mayor apertura hacia la co-construcción posible y segundo, se formulan a propósito las instrucciones con frecuencia de una manera extremadamente abierta. En las reflexiones sobre las instrucciones abiertas, los estudiantes expresan su confusión sobre el papel activo del estudiante; surgen comentarios como hay “demasiado ruido”, hay que “preguntar a compañeros” o “buscar ideas que podría ser la meta”. Se despiertan determinadas incertidumbres en la profesora, cuando más de un(a) estudiante de 17 ó 18 años considera difícil que “uno debe pensar qué es lo que el profesor quería”. ¿Qué procesos de enseñanza y aprendizaje en una institución educativa, que pretende formar sujetos autónomos, llevan a que muchos estudiantes suponen el aprendizaje no como un valor personal y enriquecedor para el proyecto de vida, sino como hacer “lo que el profesor quería”? Pero existen al mismo tiempo comentarios positivos, aunque en número reducido, acerca de que las instrucciones no claras “permiten jugar más con la creatividad” y “se logran ver las distintas interpretaciones de los estudiantes”.

## Una cierta conclusión co-construida sobre la incertidumbre en la educación

En la fase de la retroalimentación, una estudiante interpreta las instrucciones de una forma muy creativa y eterniza su comentario en una camiseta. La aprovechamos para dar fin a la presente propuesta de considerar en la educación las incertidumbres inherentes al siglo XXI y a nuestro ser sujetos relacionales con la ayuda de la pedagogía performativa intercultural. Sus métodos para o sus *caminos hacia* la co-construcción de sujetos que se (auto)entiendan y representen como actores actuados, procuran formar una mayor conciencia sobre las múltiples identidades simultáneas y sobre la responsabilidad que surge con la percepción de la horizontalidad de las interrelaciones humanas, en las que nunca podemos estar seguros que el otro entienda o interprete análogamente nuestras puestas en escena corporales o discursivas.

Figura 5: Camiseta estampada por la estudiante Susana Carrizosa Botero como ejercicio de retroalimentación



Fuente: Foto tomada por la autora, 2014.

## REFERENCIAS

- Bohnsack, R. (2001). Typenbildung, Generalisierung und komparative Analyse. Grundprinzipien der dokumentarischen Methode. En R. Bohnsack et al. (ed.), *Die dokumentarische Methode und ihre Forschungspraxis. Grundlagen qualitativer Sozialforschung* (pp. 225-252). Opladen: Leske und Budrich.
- Borrajó, G. (2012). Miguel Ángel Escotet: Educar para la incertidumbre es absolutamente necesario en estos tiempos. *Revista Educa*, 59. Recuperado el 20 de diciembre de 2013 desde: <http://www.miguelescotet.com/webnews/edugainterviewES.html>
- Brinkmann, M. (2009). Fit für Pisa? – Bildungsstandards und performative Effekte im Testregime. Vorschläge zur theoretischen und praktischen Differenzierung von Bildungsforschung und Aufgabekultur. En Bilstein et al.(ed.), *Standardisierung – Kanonisierung. Erziehungswissenschaftliche Reflexionen*.(pp.97-106). Wiesbaden: Schriftenreihe der Kommission Allgemeine Erziehungswissenschaft der DGFE. Recuperado el 10 de septiembre de 2013 desde <http://download.e-bookshelf.de/download/0000/0173/59/L-G-0000017359-0002372499.pdf>
- Butler, J.(2002). Performative Akte und Geschlechterkonstitution. Phänomenologie und feministische Theorie. En U. Wirth (ed.), *Performanz. Zwischen Sprachphilosophie und Kulturwissenschaften* (pp. 301-320).Frankfurt del Meno, Alemania: Suhrkamp.
- Dyson, M. (2007). My Story in a Profession of Stories: Auto-Ethnography – an Empowering Methodology for Educators. *Australian Journal of Teacher Education*, 32(1), pp. 36-48.
- Freire, P. (1973). *Pädagogik der Unterdrückten*. Stuttgart, Berlín: Editorial Kreuz.
- Garzón Martínez, M. T. (2007). Proyectos Corporales. Errores subversivos: hacia una performatividad decolonial del silencio. *Nómadas*, 26, pp. 154-165.
- Gómez, R. del S.; González, J. (2003). *Design: Designar/Diseñar el Cuerpo Joven y Urbano. Un estudio sobre la cultura somática de jóvenes integrados en Cali*. Cali, Colombia: Anzuelo Ético.
- Hall, S. y Gay, P. (ed.) (2003). *Cuestiones de identidad cultural*. Buenos Aires, Argentina: Amorrortu.
- Kristeva, J. (1997). *Strangers to Ourselves*. New York: Columbia University Press.
- Kusanowsky, K. (2013). Leben mit der Paranoia: Into the wild – re:publica 2014. *Differentia*. Recuperado el 1° de junio de 2014 desde <http://differentia.wordpress.com/2013/12/16/leben-mit-der-paranoia-into-the-wild-republica-2014/>
- Lotter, W. [@WolfLotter]. (s.f.). *Lo salvaje y el conocimiento son lo mismo*.
- MacKeldey, A. M. (2010a). *El Arte de aprender a nadar entre dos aguas – Die Kunst zu lernen, wie man zwischen zwei Stühlen sitzt* (Tesis doctoral). Medellín: Universidad de Antioquia.
- (2010b). Entrevista con Luiyima. Envigado: documento inédito.
- Morin, E. (1999). *Siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Paris: UNESCO. Recuperado el 10 de mayo de 2014 desde <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001177/117740so.pdf>
- Muth, C. (s.f.). *Dialogische Pädagogik: Identitätsbildung durch die Andersheit*. Recuperado el 20 de mayo de 2010 desde [www.corneliomuth.de/pdfs/habilitationskonzept-muth.pdf](http://www.corneliomuth.de/pdfs/habilitationskonzept-muth.pdf)
- Notas en rojo para la educación en Colombia. (2013). [Revista *Semana*] Recuperado el 8 de febrero de 2014 desde <http://www.semana.com/nacion/articulo/bajos-resultados-de-la-educacion-colombiana-en-2013/368197-3>
- Olave-Arias, G., Rojas-García, I., Cisneros-Estupiñán, M. (2013). Deserción universitaria y alfabetización académica. *Educación y educadores*, 16(3), pp. 455-471.
- Parra Sandoval, R. (1997). El tiempo mestizo: escuela y modernidad en Colombia. En *Proyecto Atlántida. Estudio sobre adolescentes escolares en Colombia. Tomo I: La Cultura Fracturada. Ensayos sobre la adolescencia colombiana*. Bogotá, Colombia: Fundación Fes-Colciencias-TM.
- PONS – Wörterbuch für Schule und Studium. (1999). Stuttgart, Düsseldorf, Leipzig: Klett.
- Republica (2014). Call for papers – Werde Teil der Republica 2014. Recuperado el 4 de marzo de 2014 desde <http://re-publica.de/news/call-papers-werde-teil-republica-2014>
- Vélez, B. (Inédito). *Espectáculo corporal ¿Frontera de violencias insidiosas de género?*

- Wang, H. (2005). Aporias, Responsibility and the Im/possibility of Teaching Multicultural Education. *Educational Theory*, 55(1), pp. 45-60.
- Wulf, C. (2007). *Pädagogik des Performativen*. Weinheim y Basel: Beltz.
- Zirfas, J. (2001). Dem Anderen gerecht werden. Das Performative und die Dekonstruktion bei Jacques Derrida. En C. Wulf *et al.* (ed.): *Grundlagen des Performativen. Eine Einführung in die Zusammenhänge von Sprache, Macht und Handeln*. Weinheim y Munich: Juventa.

## **SOBRE LA AUTORA**

**Anja María MacKeldey:** Doctora en Educación; Investigadora asociada al grupo de investigación Unipluriversidad-Universidad de Antioquia Sede Medellín; Docente Alemán como Lengua Extranjera (Secundaria y GIB) Colegio Alemán Medellín.



# Análisis de los factores que contribuyen al éxito académico en estudiantes universitarios: estudio de cuatro casos de la Universidad de Colima

Mireya Sarahí Abarca, Universidad de Colima, México  
María Teresa Gómez Pérez, Universidad de Colima, México  
M<sup>a</sup> de Lourdes Covarrubias Venegas, Universidad de Colima, México

**Resumen:** Si consideramos al éxito como la capacidad que tiene un individuo para definir su propósito de vida, desarrollar su potencial cognitivo, afectivo, físico y sembrar valores en los demás para su realización (Amaya y Prado, 2002), es de gran relevancia identificar los factores que le favorecen en el ámbito académico. De acuerdo con Melavé (2001), los estudiantes que alcanzan el éxito académico poseen alta motivación, una actitud favorable hacia la carrera elegida y buenos hábitos de estudio, lo cual podría estar relacionado con el rendimiento escolar definido por Pérez, Ramón y Sánchez (2000) como la suma de diferentes y complejos factores de la persona que aprende y se mide mediante las calificaciones obtenidas con una valoración cuantitativa, cuyos resultados muestran las materias ganadas o perdidas, la deserción y el grado de éxito académico. Con el fin de identificar los factores que contribuyen al éxito académico, mejorar e implementar estrategias para que los estudiantes logren concluir la licenciatura exitosamente, se realizó la presente investigación de corte cualitativo, mediante entrevistas a profundidad a cuatro estudiantes de mejor rendimiento escolar en la carrera, de la generación 2010-2014, en diferentes áreas de formación: ciencias de la salud, ingeniería, humanidades y económico-administrativo. Se realizaron análisis de categorías de las entrevistas, con apoyo del software MaxQda. Los resultados muestran que los hábitos de estudio, la organización del tiempo, el apoyo familiar y la priorización de actividades son factores que favorecen el éxito académico.

**Palabras clave:** éxito académico, fracaso escolar, estudiante universitario, rendimiento escolar, hábitos de estudio

**Abstract:** If we consider success to be the ability of an individual to define their life's purpose, develop their cognitive, emotional, physical potential and to instill values in others (Amaya and Prado, 2002), then it is of great importance to identify the factors that aid an individual in an academic setting. According to Melavé (2001), students who are academically successful are highly motivated, have a positive attitude towards their chosen career and have good study habits, all of which may be related to the school performance, defined by Pérez, Ramón and Sánchez (2000) as the sum of different and complex factors of the learner, measured by test scores with a quantitative assessment, whose results indicate a passed or failed course, attrition and level of academic success. With the purpose of identifying and improving factors that contribute to academic success, as well as implementing strategies in order for students to successfully complete their degree, a qualitative research study was conducted through in-depth interviews with four students in the 2010-2014 class, whom had above average school performance in their major. Each one came from a different area of training: health sciences, engineering, humanities and economic-administrative affairs. A categorical analysis was performed out on the interviews with the software MAXQda. The results show that study habits, time management, family support and prioritization of activities are factors that promote academic success.

**Keywords:** Academic Success, School Failure, College Student, School Performance, Study Habits

## Introducción

La eficiencia terminal de las instituciones educativas a nivel superior es baja. En la Universidad de Colima se acepta el 79.5% de aspirantes, con una eficiencia terminal de tan solo el 58.6 % y tasa de eficiencia de titulación global que no rebasa el 50% (Cedillo, 2012).

Debido a que los índices de deserción durante el primer año de estudios en la Universidad de Colima son altos y el de titulación bajo, es de suma importancia abordar el tema de éxito académico en estudiantes universitarios para identificar los factores que contribuyen a transitar por la universi-



dad y alcanzar el éxito dentro de la misma, y así implementar y mejorar estrategias para que los estudiantes logren concluir la licenciatura exitosamente.

La mayoría de los estudiantes no cuentan con la información o las competencias necesarios para ingresar a la universidad, no reciben una orientación vocacional adecuada, no son conscientes del nivel de exigencia requerido, debido a la falta de conocimiento sobre la vida universitaria, y muchos de ellos no cuentan con hábitos de estudio definidos, es por ello que desertan en el primer año de estudios, en caso de que logren concluir lo hacen insatisfactoriamente, y son muy pocos los que logran alcanzar éxito a lo largo de la licenciatura.

En ocasiones el estudiante se encuentra con dificultades ante sus estudios, por sentirse incapaz de continuar debido a que no tiene la disciplina requerida, o por no haber alcanzado la suficiente motivación para continuar (Castañeda, 2003).

Los alumnos que ingresan a la universidad tienen diferentes habilidades, actitudes y metas que los ayudan a concluir favorable o bien, que afectan de manera desfavorable su tránsito por la licenciatura.

Una de las principales causas del fracaso escolar es la carencia de estrategias de aprendizaje adecuadas para abordar la tarea del estudio. Las actitudes, motivaciones, destrezas y estrategias de aprendizaje son factores que determinan el fracaso o éxito universitario (Amaya y Prado, 2002).

Melavé (2001) señala que el éxito académico depende de un progreso continuo en sus estudios, no tomando los triunfadores como los más rápidos o los más brillantes, sino como los más perseverantes. De acuerdo a esto, se destaca que la perseverancia de los estudiantes contribuye a lograr todas sus metas y a ser lo que quieren ser.

En una investigación realizada por Navarro (s.f) se dice que el estudiante demanda una fuerte motivación hacia el aprendizaje, gran autonomía, capacidad de autorregulación de su tiempo y gestión de su información.

Por otro lado, Melavé (2001) encontró que los estudiantes con alta motivación al logro y autoestima, actitud favorable hacia la carrera elegida y buenos hábitos de estudio son los que logran concluir exitosamente la licenciatura.

Es de suma importancia identificar los factores y las características que poseen los estudiantes con mayor promedio de las diferentes áreas, para implementar estrategias de mejora desde el bachillerato y que así puedan desarrollar habilidades que les permitan llegar y concluir la carrera profesional exitosamente.

Para llevar a cabo la presente investigación se desarrolló un estudio de corte cualitativo a través de entrevistas a profundidad implementadas con cuatro estudiantes de licenciatura, de las diferentes áreas la universidad: Económico Administrativo, Ingeniería, Humanidades y Ciencias de la Salud, de la generación 2010-2014, los cuales tienen la característica de ser el mejor promedio de generación; fue una muestra intencional, pues se consideró que son estudiantes clave que pueden aportar puntos de vista y recomendaciones para tener un buen rendimiento académico y por tal, alcanzar el éxito. Con ello, la universidad y los maestros pueden implementar estrategias de acompañamiento específico a los estudiantes, previas al ingreso de la licenciatura, o durante el transcurso de la misma.

## Marco teórico

El éxito es la capacidad que tiene un individuo para definir su propósito de vida, desarrollar su potencial cognitivo, afectivo y físico, y sembrar valores en los demás para su realización (Amaya y Prado, 2002).

El rendimiento académico es definido como la suma de diferentes y complejos factores de la persona que aprende y se mide mediante las calificaciones obtenidas con una valoración cuantitativa, cuyos resultados muestran las materias ganadas o perdidas, la deserción y el grado de éxito académico (Pérez, Ramón y Sánchez, 2000)

El rendimiento académico se refiere al resultado cuantitativo obtenido en el proceso de aprendizaje de los conocimientos, conforme a las evaluaciones que realiza el docente.

Amaya y Prado (2002) señalan:

Hay algunos estudiantes que al entrar a la universidad carecen de algunas habilidades académicas necesarias para ser exitosos, ya que ellos pueden tener la inteligencia o el deseo de lograr el éxito, pero no han aprendido las estrategias para ser estudiantes efectivos. Es posible que carezcan de habilidades básicas académicas: tomar notas, administrar el tiempo, alcanzar las metas, extraer información del material bibliográfico o como auto motivarse. A partir de tales carencias se deduce que el éxito sea difícil (p. 56).

Las estrategias de aprendizaje tienen una estrecha relación con el rendimiento académico y por ello con el éxito escolar, dado que los estudiantes aprenden de diferentes formas, por lo que es importante identificar el canal de aprendizaje más desarrollado, con la finalidad de que los profesores puedan establecer técnicas que faciliten el proceso de aprendizaje para que estos adquieran los conocimientos y mejoren su rendimiento académico. (Gómez, Oviedo y Martínez, 2011)

“Entre las habilidades más importantes de un estudiante está la de administrar bien el tiempo” (Castañeda, 2003, p. 31). El estudiante que es organizado sabe cómo hacer las cosas y en qué momento hacerlas.

Gatica, Méndez, Sánchez y Martínez (2010) al igual que Vélez y Roa (2005) coinciden en que el papel que juega la satisfacción personal por la carrera elegida, sin que exista una presión de los padres es fundamental para que un estudiante logre un alto rendimiento escolar y por tal el éxito, puesto que lo que está haciendo y en lo que está invirtiendo su tiempo es de su total agrado y por gusto personal.

Es de gran importancia estudiar los factores que influyen en el éxito y rendimiento académico de los estudiantes, al respecto Garbanzo (2007) dice:

Los estudios de rendimiento académico en la educación superior parecen ser en la coyuntura mundial actual aún más valiosos, debido al dinamismo que experimenta el sector universitario en el marco de una sociedad caracterizada por el rápido avance del conocimiento, la fluidez en la transmisión de la información y los cambios acelerados en las estructuras sociales. En ese contexto adquiere valor la calificación del capital humano y ello va en estrecha vinculación con los resultados e investigaciones sobre el rendimiento académico de los estudiantes universitarios (pp. 43-44).

Por lo anterior, el presente estudio explora los factores que contribuyen al éxito académico, en estudiantes que concluyeron de forma exitosa la universidad.

## Método

El estudio realizado fue de corte cualitativo, a través de la aplicación de entrevistas a profundidad con cuatro estudiantes universitarios. Se seleccionaron las cuatro áreas disciplinares de formación, las cuales fueron: Ciencias de la Salud, Ciencias Económicas y Administrativas, Ciencias Sociales y Humanidades e Ingeniería; de cada una de ellas se tomó al estudiante con más alto promedio de la generación 2010-2014, es decir los estudiantes que serán premio Peña Colorada, el reconocimiento otorgado por el consorcio Peña Colorada al más alto promedio de cada licenciatura. Las carreras elegidas fueron: Medicina, Licenciatura en Negocios Internacionales, Licenciatura en Educación Media Especializado en Matemáticas, e Ingeniero en Telemática.

Los participantes fueron seleccionados de manera intencional, pues se consideró que los estudiantes de mayor promedio son los más aptos para proporcionar información sobre los factores que contribuyeron a que ellos terminaran la licenciatura exitosamente, y el hecho de seleccionar de las diferentes áreas de formación brinda un panorama más amplio de los mismos y se pueden analizar las similitudes que presentan estos estudiantes, independientemente de la licenciatura en la que se encuentren.

Las preguntas fueron abiertas y exploraban los factores familiares, sociales y escolares que influyen en tener un alto rendimiento académico y alcanzar el éxito: las estrategias de aprendizaje que emplean, las facilidades y dificultades presentadas, motivaciones, así como también los servicios

brindados por la universidad y el profesorado que de una u otra forma los apoyan para concluir la educación superior.

Las preguntas detonadoras fueron:

1. Cuando ingresaste a la licenciatura, ¿la carrera que habías elegido fue tu primera opción?
2. ¿Cómo crees que influyó el hecho de que la licenciatura elegida fuera primera opción, para que no abandonarás y lograras el éxito académico?
3. En caso de serlo, ¿cómo a pesar de que la carrera fue tu segunda opción, has logrado concluirla con éxito?
4. ¿De qué manera influyó tu promedio de bachillerato para ingresar a la licenciatura y continuar exitosamente?
5. ¿Cómo han sido tus hábitos de lectura y de escrita? ¿ya los tenías o los desarrollaste durante la carrera?
6. ¿Qué hábitos de estudio te favorecieron para concluir con éxito la licenciatura?
7. ¿Qué habilidades te permitieron el éxito y cuales tuviste que desarrollar para lograrlo?
8. ¿Qué motivaciones tuviste que te impulsaron a concluir la licenciatura?
9. ¿Qué estrategias de aprendizaje te han favorecido para lograr el éxito en la licenciatura?
10. ¿Qué actitudes has mostrado en tu desarrollo académico y te han favorecido para terminar exitosamente?
11. ¿Qué técnicas de estudio empleas, y te han resultado favorables para el éxito académico?
12. ¿Cómo te sientes, en la universidad? ¿Cómo sientes que ha sido tu desarrollo?
13. ¿Cuál es tu proyecto de vida, al concluir la licenciatura?
14. ¿Qué servicios brindados por la universidad han facilitado tu permanencia y el éxito en la licenciatura?
15. ¿Cómo influyó el apoyo de tus profesores para tu formación académica?
16. ¿Cuáles factores escolares influyeron en tu formación profesional?
17. Realmente, ¿fue lo que esperabas de la universidad y licenciatura? Explica
18. El programa de tutorías ¿resultó favorable y de apoyo a tu formación profesional? Explica
19. ¿De qué manera influyeron las actividades culturales y deportivas en tu formación académica?
20. ¿Cómo fue el ambiente con tus compañeros?
21. ¿Qué me puedes decir acerca del servicio social y las prácticas profesionales? ¿han favorecido tu formación?
22. ¿Qué te parece la formación en la asignatura de inglés, en tu facultad?
23. ¿De qué manera te apoyó tu familia antes y durante tu formación profesional?
24. ¿Tu familia o grupo de amigos influyó de alguna manera en tu decisión por la elección de la carrera? Explica
25. Para solventar tus estudios ¿trabajas o dependes de tus padres? ¿tu desempeño académico depende de esto?
26. ¿Cómo es la comunicación que tienes con tus padres?
27. ¿De qué manera influyen tus amigos foráneos y locales en tu desempeño?
28. ¿Qué dificultades se te presentaron a lo largo de la licenciatura?
29. ¿Qué facilitó el trance de la licenciatura, para llegar hasta el último semestre de tu formación?

Cada entrevista tuvo una duración de entre 30 y 60 minutos. La dinámica consistió en comentar al estudiante el proyecto de investigación, el propósito de la entrevista, plantear cada una de las preguntas y dejar que el estudiante respondiera explícitamente; en algunas ocasiones fue necesario cambiar el orden de las preguntas o agregar otras más, con la finalidad de obtener información más clara y amplia, que nos apoyara a alcanzar los objetivos planteados.

Cada una de las entrevistas fue audio-grabada, con la autorización de los participantes, y se garantizó el anonimato y la confidencialidad de la información brindada.

Se realizó la transcripción de las entrevistas y se hizo un análisis de las categorías con el apoyo del software MAXQDA. Una vez realizadas las categorías y subcategorías se procedió a la obtención y análisis de resultados.

## Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son los factores que contribuyen a que los estudiantes universitarios concluyan satisfactoriamente con un alto promedio y logren el éxito académico?
- Los estudiantes universitarios que concluyen satisfactoriamente la licenciatura, ¿proceden de algún bachillerato específico?, ¿de qué manera influye su formación en bachillerato?
- ¿Qué características similares presentan los estudiantes exitosos de las diferentes áreas de formación?

## Objetivo

Identificar los factores que contribuyen a lograr el éxito académico en los estudiantes universitarios de las diferentes áreas para implementar estrategias de formación académica adecuadas, desde el bachillerato, con el fin de disminuir los índices de deserción y fracaso escolar en la universidad.

## Resultados

Para la obtención de resultados se transcribieron, sistematizaron y realizaron análisis de categorías de la información otorgada por los participantes en las entrevistas a profundidad, identificando los diferentes factores que intervienen en lograr el éxito académico de acuerdo a las preguntas detonadoras de la entrevista.

Las categorías fueron: características previas al ingreso, la familia, habilidades, actitudes, técnicas y hábitos de estudio, administración del tiempo, el profesorado, servicios universitarios, servicio social y práctica profesional, la motivación, los grupos sociales, la sensación hacia la universidad, proyecto de vida, las dificultades presentadas y lo que les facilitó el transitar por la universidad. Es interesante destacar que las opiniones de los alumnos de las diferentes áreas son muy similares y por lo general cuentan con los mismos hábitos sin importar la carrera.

### *A. Categoría: características previas al ingreso*

Los estudiantes que se encuentran cursando el último semestre de la licenciatura coinciden en que el hecho de haber tenido un buen promedio desde bachillerato es un factor importante para ingresar y continuar satisfactoriamente con el mismo.

Otro factor es la orientación vocacional que recibieron en el último año de estudios en el nivel medio superior, y de no ser así, el hecho de tener la información suficiente por otra fuente como primos, amigos, profesores sobre la carrera a la que ingresaron les resultó de gran apoyo para ingresar, continuar y concluir exitosamente.

Dado que una de las principales causas de deserción es la falta de conocimiento sobre el área de formación, los estudiantes que permanecen en la licenciatura y concluyen exitosamente recibieron una orientación adecuada sobre la carrera, e identificaron sus habilidades y aptitudes que les permitían desarrollarse satisfactoriamente en dicha área.

También se encontró relevante el hecho de que los estudiantes de mayor promedio, en la carrera en la cual se encontraban fue su primera opción y no tuvieron que entrar a una para darse cuenta de sus habilidades o que eran buenos en otra.

Algo que es importante resaltar es que el bachillerato de procedencia de los estudiantes entrevistados es el Bachillerato 1 o el Bachillerato 4, considerados los dos bachilleratos de la Universidad de Colima de mejor nivel académico en evaluaciones nacionales.

### ***B. Categoría: factores familiares***

En los últimos años, la participación de la familia en el ámbito escolar ha sido tema de discusión por tres razones: por la relación encontrada en evaluaciones realizadas en educación básica, entre la articulación familiar y la escuela y los mejores aprendizajes logrados; por el reconocimiento de los padres y madres como primeros educadores, demostrándose el impacto positivo que se tiene en la educación de los hijos; y porque la familia aparece como un espacio privilegiado para ampliar la cobertura de la educación (UNESCO, 2004)

La educación empieza desde el hogar, por tal motivo, la familia es un factor importante para el desarrollo satisfactorio del estudiante universitario. En la familia se enseñan los principales valores como responsabilidad, honestidad, humildad, y los estudiantes universitarios coinciden que desde que eran pequeños, en su hogar les inculcaron el valor de ser responsables y hacer las cosas que gustan; también desde ahí se forman los hábitos de estudio; gracias a los padres desde pequeños fueron adquiriendo el gusto por la lectura, lo que, desde la opinión de los participantes, les facilitó llegar a la universidad.

Los estudiantes que alcanzan el éxito académico y por tal un rendimiento alto, coinciden en que sus padres siempre apoyaron la decisión al momento de la elección de la carrera, no influyeron en nada para ello, ni presionaron o manipularon la decisión que ellos tomaron. También, contar con el apoyo económico y no tener necesidad de trabajar es de gran relevancia pues esto permitía disponer de todo el tiempo para la realización de tareas y otras actividades extraescolares que contribuyeran a la formación del estudiante, sin la necesidad de tener que dividirlo o descuidar el estudio.

La mayoría de los estudiantes tienen el problema de adaptación al enfrentarse al nuevo reto que la universidad representa; aquí es donde los padres tienen un papel fundamental, al ser apoyo moral para ellos y acompañantes en el proceso de transición escolar.

La mayoría de los problemas se resuelven a través de una buena comunicación, por lo tanto, los estudiantes que tienen una buena comunicación con los miembros de su familia tienen la confianza de platicar sus problemas y con la ayuda de otra persona los enfrentan y encuentra una solución. Los estudiantes con mayor rendimiento académico muestran tener una buena comunicación con sus padres y esto hace que se sientan apoyados en todo momento.

### ***C. Categoría: habilidades***

En la universidad, los estudiantes se enfrentan a muchos desafíos, como complementar las tareas oportunamente, siendo responsables de las consecuencias de las decisiones tomadas, por lo que es muy importante el desarrollo de habilidades para lograr el éxito (Amaya y Prado, 2002).

Las habilidades con las que cuentan los estudiantes universitarios de alto rendimiento académico, -y que algunas de ellas se desarrollaron a lo largo de la licenciatura-, fueron principalmente la de lectura y escritura, pues todas las carreras lo demandan. Algunos de ellos señalan que las tenían desde el bachillerato y solo fue necesario reafirmarlas en la facultad, lo que fue de gran utilidad para continuar y concluir exitosamente.

El trabajo en equipo resultó ser una de las habilidades principales que permiten concluir la licenciatura satisfactoriamente, pues la mayoría de los trabajos realizados son en esta modalidad; además, para desempeñarse en el mundo laboral, es necesario saber trabajar en equipo y por lo tanto tener bien desarrollada esta habilidad para enfrentarse a los retos posteriores a la licenciatura.

Otra habilidad es la disciplina y la constancia para hacer las cosas; el hecho de descuidar u olvidar las cosas ocasiona problemas escolares y por tal hay un bajo rendimiento.

### ***D. Categoría: actitudes***

Las actitudes que presentan los estudiantes exitosos y las cuales les han permitido alcanzar el éxito escolar son la responsabilidad, perseverancia para lograr los objetivos planteados, el compromiso y sobre todo el gusto por la carrera que están estudiando.

El hecho de ser responsable implica asistir a la escuela, cumplir con las tareas, investigar y demás; la perseverancia es un valor que ayuda; ser activo en el estudio, involucrarse en proyectos que complementen la formación académica recibida en el aula y no esperar a que todo debe ser otorgado por el maestro, ser de cierta forma autodidacta; el compromiso que adquieren desde el momento de ingresar para cumplir con todo lo que se demande; y por último, resulta relevante que lo que se está estudiando sea de total agrado, porque si no es así, el alumno abandona o en otro de los casos fracasa. El gusto por la carrera incentiva a los estudiantes a dedicarle tiempo adicional al estudio, comprometerse más con el aprendizaje, mostrar curiosidad por lo que se está aprendiendo, acercarse de forma más participativa a los docentes, entre otras actividades que son esenciales para complementar la formación.

### ***E. Categoría: técnicas y hábitos de estudio***

“Hay diferentes técnicas para hacer el estudio más eficiente”. (Amaya y Prado, 2002). Algunos estudiantes integran los diversos métodos para trabajar con todos los sentidos y así lograr un aprendizaje significativo.

Las técnicas de estudio que tienen definidas cada uno de los estudiantes son factores importantes en su desempeño académico. El hecho de que identifiquen el canal de aprendizaje mediante el cual se facilita más la adquisición de conocimiento les ayuda a crear su propia técnica de estudio o estrategia de aprendizaje, ya sea que anoten todo, realicen organizadores gráficos, hagan resúmenes entre otras y así eviten el fracaso escolar.

Los alumnos de las cuatro áreas explican las técnicas de estudio que cada uno tienen para el momento de realizar un examen y cómo éstas les han permitido lograr un aprendizaje significativo; entre las más importantes destaca el leer, hacer anotaciones de ideas principales, profundizar en los temas requeridos y organizar de la manera más óptima la información.

En cuanto a los hábitos de estudio, los estudiantes desde antes de ingresar a la licenciatura tenían bien establecido el hábito de la lectura y escritura pues es algo que se requiere independientemente del área de formación y por tal facilitó el transitar por la universidad. Además, esto permite a los estudiantes ser buscadores de información y aprender de manera autónoma.

### ***F. Categoría: administración del tiempo***

Sin lugar a duda, una de las principales habilidades que un estudiante debe desarrollar es la de administrar bien el tiempo de estudio, planificando, priorizando, llevando una agenda y por último haciendo el seguimiento de las actividades (Castañeda, 2003).

La característica más importante y que es la que más influye en que un estudiante sea exitoso o no, es la administración de su tiempo en las actividades escolares. Los estudiantes exitosos saben priorizar las actividades dependiendo del tiempo necesario para cada una, jerarquizan la importancia que tiene cada una de ellas y de acuerdo a ello, las realizan, y en ocasiones tienen que elegir entre una cosa u otra, como por ejemplo, las salidas con amigos.

### ***G. Categoría: servicios escolares***

La Universidad de Colima ofrece una gran variedad de servicios que son de gran utilidad y motivación para los estudiantes. Uno de los principales son las becas otorgadas, existe la de excelencia, la cual consiste en hacer el reembolso de la inscripción al finalizar el semestre a quien obtuvo el primer lugar de aprovechamiento, esta, todos los estudiantes entrevistados cuentan con ella por ser los de más alto promedio, lo que resulta una motivación para ellos, pues lo ven como una gratificación al esfuerzo y dedicación puestos en su aprendizaje, además de las otras becas como lo son Beca Coca Cola y PRONABES, siendo ésta con la que también cuentan los estudiantes entrevistados, en las cuales el promedio no es la prioridad.

Las bibliotecas son otro servicio brindado que permite a los estudiantes tener a su disposición fuentes de información para apropiarse de más conocimientos o complementar lo visto en las sesiones de clase, sin tener la necesidad de comprar libros, además de que también es una sala de trabajo, en la cual los estudiantes se reúnen a hacer tareas e investigar.

Las tutorías brindadas en el primer año de estudio son favorecedoras en el proceso de transición escolar, pues los maestros tienen toda la disponibilidad para apoyar a los estudiantes y dan la confianza de buscarlos cuando se presenta algún problema, y los estudiantes exitosos tienen la característica de recurrir a ellos cuando lo necesitan.

Otro es el Internet, aunque a veces es un poco lento, ayuda a realizar trabajos dentro de la misma facultad sin necesidad de trasladarse a otro lugar, sobre todo cuando son trabajos en equipo.

Las actividades culturales y deportivas si bien no son de fortalecimiento en el ámbito académico, si lo son personalmente, ya que los estudiantes con alto promedio no solo ven dichas actividades como un compromiso, sino como una oportunidad para disfrutar de algo diferente de la escuela, aprender algo nuevo, convivir con los amigos en un ambiente sano o desestresarse, además el hecho de inculcar el deporte y las artes, es parte del desarrollo personal, cada persona tiene que tener desarrolladas otras habilidades independientes de las académicas para lograr lo que quiere en la vida.

En cuanto a la asignatura de inglés, que en todas las facultades se lleva, lo consideran bueno, pero se piensa que se puede mejorar, aumentar el grado de exigencia para que al egresar se cuente con un mayor conocimiento de la lengua.

El programa de movilidad estudiantil es fuente de motivación y de fortalecimiento académico para los estudiantes, especialmente para los estudiantes de negocios internacionales, pues el estudiante entrevistado de esta área ha tenido la experiencia de realizar una estancia en el extranjero y comenta que le fue muy favorecedor para su crecimiento personal, académico y profesional, pues maduró, adquirió nuevos conocimientos que quizá dentro de la misma universidad no lo hubiera hecho, reforzó otro idioma y le abrió más puertas en cuanto a los lugares donde se presentaba para realizar el servicio social o la práctica profesional.

Y por último el personal administrativo con el que cuenta la universidad, que de acuerdo con la opinión de los entrevistados, siempre está dispuesto a auxiliar en cualquier trámite y facilitar los procesos requeridos dentro de la misma. Los participantes no mencionaron haber tenido dificultades para la realización de trámites administrativos.

### ***H. Categoría: profesorado***

Los profesores son una pieza clave para el desarrollo profesional de los estudiantes, aunque hay algunos que influyen negativamente, la mayoría lo hace positivamente, por lo que, los estudiantes universitarios dicen haber tenido en todo momento el apoyo de los profesores, son maestros comprometidos con la educación y el aprendizaje de sus estudiantes y con lo que hacen.

Además, la mayoría tiene la formación necesaria para la materia que imparten, y esto es de motivación para los estudiantes, dado que se sienten que realmente se están formando para el mundo laboral, y son un ejemplo a seguir.

Aunque también están los maestros que no apoyan, dan clases pero a la vez se dedican a la investigación y no tienen tiempo para asesorar o aclarar dudas y se ponen en una actitud de superioridad, por lo que resulta difícil tratarlos y entablar conversaciones con ellos.

### ***I. Categoría: servicio social y práctica profesional***

Los planes y programas de estudio de la Universidad de Colima tienen como objetivo principal la práctica desde los primeros semestres de las licenciaturas no solo al momento de prestar el servicio social o realizar la práctica profesional si no que se lleva como materia. Esto les permite visualizar su futuro en el ámbito laboral, salir de la zona de confort de solo asistir a la escuela y hacer tareas para adquirir mayores responsabilidades, ya que coinciden que es muy diferente las clases a la práctica.

El hecho de asistir a practicar desde tercer o cuarto semestre les va abriendo caminos para su futuro, permite analizar qué es lo que les hace falta mejorar y en algunas ocasiones darse cuenta que no es lo que quieren hacer. En el caso de los alumnos entrevistados comentaron que el servicio y prácticas profesionales fue una fuente de aprendizaje, porque es ahí donde se enfrenta a situaciones reales y aunque no están solos, cuentan con el apoyo de los profesores de la facultad y con el apoyo del encargado del centro donde hacen las practicas. Coinciden en que al realizar la práctica si se presenta una dificultad quien tiene que solucionar el problema es el practicante y cuando se enfrentan al campo laboral tienen experiencia en ello.

### ***J. Categoría: motivación***

Otro factor importante en el éxito académico es la motivación, la motivación a lograr algo que ellos quieren y que se fijaron como meta, cumplir las expectativas que se tienen de sí mismos y no quedarse atrás, también el hecho de obtener algún reconocimiento por su esfuerzo los impulsa a trabajar cada día más fuerte en las labores escolares. La familia también una fuente de motivación para los estudiantes que logran concluir la licenciatura, puesto que son el apoyo principal y los que te impulsan a lograrlo, entonces sienten el compromiso de no defraudarlos.

### ***K. Categoría: grupos sociales***

Es relevante estudiar los grupos sociales porque los estudiantes que fracasan tienen la característica de dejarse influenciar por los amigos, desde el momento de la elección de la carrera los compañeros influyen en ella, o su elección de la licenciatura la hacen por el hecho de que su mejor amigo se fue a cierta licenciatura. Caso contrario de los estudiantes que alcanzaron el éxito, ellos tomaron su propia decisión sin importar que sus mejores amigos eligieran otra o no continuaran en la educación superior.

Los alumnos exitosos han tenido que sacrificar las convivencias con los amigos foráneos por los compromisos escolares, aunque ellos precisamente no lo ven como tal, mientras que los no exitosos no están dispuestos a dejar la diversión por el estudio, prefieren salir con amigos, divertirse en lugar de invertir su tiempo en actividades escolares.

La convivencia grupal es fundamental para el desarrollo de los estudiantes, y a pesar de que en todos los grupos hubo problemas de convivencia, rivalidades, entre otros, se pudieron superar y esto permitió que se hiciera más fácil el cursar la licenciatura pues siendo un grupo unido entre todos se apoyaban y lograban un mejor proceso de aprendizaje.

En todos los casos entrevistados, los estudiantes apoyaban a sus compañeros de grupo al momento de hacer prácticas de laboratorio, tareas u otras actividades escolares, lo que demuestra el compañerismo y la disponibilidad para trabajar en equipo, que más adelante les será útil para el campo laboral.

### ***L. Categoría: sensación hacia la universidad***

El sentirse satisfecho en el lugar de trabajo y orgulloso del mismo genera un ambiente de bienestar personal y hace que se quiera estar ahí.

Los estudiantes con mayor promedio destacan que en general están cómodos dentro de la universidad, el ambiente es confortable, cuenta con el equipo de trabajo necesario, se sienten realizados y orgullosos, y el hecho de haber sido aceptado para estudiar ahí, representa un gran logro para ellos, ya que la Universidad de Colima es una de las más prestigiadas del país, que trabaja realmente para lograr que sus estudiantes sean buenos profesionistas y buenos ciudadanos porque se forman en diferentes áreas, no solo en lo académico sino también en lo social.

***M. Categoría: proyecto de vida***

Los alumnos exitosos tienen un claro objetivo de lo que harán cuando concluyan su formación profesional dentro de la universidad, no quieren quedarse estancados, solo con lo que aprendieron durante la licenciatura, sino que desean obtener una beca para hacer una maestría, ya sea en el país o en el extranjero, con la finalidad de seguir preparándose profesionalmente, fomentar su creatividad, aprender un segundo idioma o reforzarlo; otros desean emprender su propia empresa para desempeñarse en lo que estudiaron y no enfrentarse a la realidad de hoy en día, la falta de empleo.

***N. Categoría: dificultades presentadas***

A pesar de que los estudiantes entrevistados lograron concluir satisfactoria y exitosamente, a lo largo de ella se presentaron algunas dificultades tales como problemas de índole personal o económicos que de una u otra forma repercutieron en su desempeño académico pero nada que no se pudiera superar; también la transición escolar fue un proceso difícil por la manera a como estaban acostumbrados a trabajar y llegar a otro nivel con otra forma de trabajo, más independiente, pero gracias a sus habilidades, actitudes y hábitos de estudio pudieron continuar con su formación. En muy pocos casos se mencionó la falta de apoyo de los profesores, por mostrarse intransigentes.

***O. Categoría: facilidades***

El apoyo de los profesores, la familia, la perseverancia y los buenos hábitos que se crean como estudiante, es fundamental para concluir y lograr el éxito académico. Los estudiantes entrevistados mencionan que los profesores al incorporarlos a trabajar en proyectos, llevarlos a empresas relacionadas con su área de formación les permite desarrollar e implementar lo que vieron en las clases; también el hecho de tener a una persona que te diga que todo se puede hacer o que no hay problema, resulta de gran apoyo para vencer todos los obstáculos que se presenten.

**Discusión**

De acuerdo a los resultados obtenidos, se coincide con Amaya y Prado (2002) y Castañeda (2003) donde afirman que una de las habilidades más importantes que el estudiante universitario debe desarrollar es la de administrar bien el tiempo para así poder llevar a cabo todas sus actividades y lograr sus objetivos personales.

También se encontró que la motivación y la empatía que se tienen hacia la carrera elegida es un factor importante para lograr el éxito académico; es aquí donde reafirmamos lo encontrado en los estudios realizados por Melavé (2001), Gatica, Méndez, Sánchez y Martínez (2010) al. y Vélez y Roa (2005).

En el estudio realizado se da respuesta a las preguntas de investigación planteadas: ¿cuáles son los factores que contribuyen a que los estudiantes universitarios concluyan satisfactoriamente con un alto promedio y logren el éxito académico?, de acuerdo a la investigación realizada, se encontró que la familia, el profesorado, los hábitos de estudio, las habilidades con las que cuentan los estudiantes y la administración del tiempo son los principales factores que intervienen en que un estudiante concluya la formación superior y alcance el éxito académico; ¿los estudiantes universitarios que concluyen satisfactoriamente la licenciatura proceden de algún bachillerato en particular?, si, porque de los cuatro estudiantes entrevistados, dos proceden del Bachillerato 1, y dos del Bachillerato 4, considerados como los mejores bachilleratos de la Universidad de Colima, con más alto nivel académico, aunque esto sería de más relevancia si se analizaran más casos; ¿qué características similares presentan los estudiantes exitosos de las diferentes áreas de formación?, los estudiantes exitosos de las diferentes áreas de formación coinciden en que el hecho de tener buenos hábitos de lectura y escritura, compromiso, perseverancia, responsabilidad, toma de decisiones, visión del futuro y confianza en sí mismos; les favorece para permanecer y concluir la licenciatura, así como también contar con el apoyo moral y económico de la familia.

## Conclusiones

Como se pudo observar en los resultados y confirmado por lo expresado en el estudio de Melavé (2001) los estudiantes que logran concluir exitosamente la universidad presentan una alta motivación, actitud favorable hacia la carrera y buenos hábitos de estudio.

Los resultados muestran que, aunque existen diferencias individuales entre los participantes de acuerdo a su área de formación, es posible identificar puntos de coincidencia; uno de los factores que más influyen en que un joven permanezca y concluya exitosamente la licenciatura es el hecho de recibir apoyo económico y moral por parte de la familia, reafirmando el importante papel que juega dicha institución en todo proceso formativo. De igual forma es muy importante contar con becas, porque además de permitir solventar los gastos escolares, son objeto de motivación por el buen desempeño que se ha tenido.

Se identificaron en estudiantes de las diferentes áreas similitudes en aspectos relacionados con los hábitos y estrategias de estudio, la organización del tiempo y la priorización de actividades, que pudieran ser considerados como elementos de relevancia en el diseño de propuestas formativas para estudiantes.

Los estudiantes con mayor promedio de las licenciaturas de la generación 2010-2014 son egresados del Bachillerato 1 o del Bachillerato 4, bachilleratos pertenecientes a la Universidad de Colima, los cuales son los de mayor demanda y más alto nivel académico. También los estudiantes de promedio sobresaliente, ingresaron a la licenciatura con un alto promedio de bachillerato, por lo que demuestra que los hábitos de estudio se tenían bien establecidos desde antes, solo fue cuestión de reforzarlos. Se encontró una relación entre el promedio y el éxito académico, porque el estudiante que tiene los mejores promedios significa que es responsable, constante, que quiere salir adelante, por lo que siempre va a ser una persona que en el ámbito posterior o cuando deja de ser estudiante continuara teniendo esas características que lo hacen bueno, y podrá desempeñar bien un trabajo.

La comunicación entre profesor-alumno y alumno-alumno es pieza clave para lograr el éxito académico, ya que los estudiantes se apoyan mutuamente y con los mismos maestros, lo que genera un ambiente agradable y de confianza para trabajar colaborativamente y lograr lo que se pretenda.

Las habilidades previas al ingreso de la licenciatura son otro factor de gran peso, por lo que se podría analizar la necesidad de fortalecer los hábitos de lectura y escritura desde el nivel medio superior, para que los jóvenes sean capaces de gestionar el conocimiento de una manera más autónoma.

## Recomendaciones

A partir de los resultados encontrados, se puede recomendar:

Implementar estrategias de mejora en el programa de orientación vocacional desde el bachillerato, para que los estudiantes identifiquen sus fortalezas y debilidades y analicen cuales son las principales áreas que pueden desempeñar eficazmente y de esta manera evitar el abandono escolar y por lo tanto que logren concluir la licenciatura.

Mejorar el programa de tutorías personalizadas y asesoría académica que se brinda en los planes, pues a los estudiantes les resulta de gran apoyo, al darles la posibilidad de compartir con alguien los problemas escolares o personales a los que se está enfrentando, y así tener un mayor índice de retención y evitar el fracaso escolar, recordando que los estudiantes que fracasan son generalmente los que tienen más problemas y quizá los que reciben menos apoyo.

Identificar los canales de aprendizaje para que los estudiantes diseñen sus propias estrategias que permitan la comprensión de los temas, faciliten el proceso y logren no solo obtener una buena nota sino también un aprendizaje significativo.

Dado que los estudiantes de mayor rendimiento académico en la universidad proceden de los Bachilleratos 1 y 4 de la Universidad de Colima, se propone analizar los planes y programas y el enfoque de aprendizaje que tienen, con el propósito de implementarlos en el resto de los bachilleratos y lograr que la mayoría de los estudiantes que ingresan a las licenciaturas cuenten con las habilidades y conocimientos necesarios que les permitan concluir satisfactoriamente.

Se recomienda ampliar el estudio buscando reconocer si existen factores diferentes en estudiantes que no obtienen el mismo éxito académico.

## REFERENCIAS

- Amaya, J. y Prado, E. (2002). *Estrategias de aprendizaje para universitarios. Un enfoque constructivista*. México: Editorial trillas.
- Castañeda, J. (2003). *Habilidades Académicas*. México, D.F: Mc Graw Hill.
- Cedillo, R. (2012). *Informe de labores 2012*. Colima: Universidad de Colima.
- Garbanzo, G. (junio 2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Revista Educación 31* (1), pp. 43-63.
- Gatica, F., Méndez, I., Sánchez, M. y Martínez, A. (Septiembre – Octubre 2010). Variables asociadas al éxito académico en estudiantes de la Licenciatura en Medicina de la UNAM. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM, 53*(5), pp. 9-18.
- Gómez, D., Oviedo, R. y Martínez, E. (Mayo – Agosto 2011). Factores que influyen en el rendimiento académico del estudiante universitario. *Tecnociencia Chihuahua, V*(2), pp. 90-97.
- Malavé, I. (2001). *Características psicosociales del estudiante exitoso de la carrera ingeniería industrial en la universidad nacional abierta*. Universidad Nacional Abierta.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2004). *Participación de las familias en la Educación Infantil Latinoamericana*. Santiago, Chile: UNESCO. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001390/139030s.pdf>
- Pérez, A., Ramón, J. y Sánchez, J. (2000). *Análisis exploratorio de las variables que condicionan el rendimiento académico*. Sevilla, España: Universidad Pablo de Olavide.
- Navarro, R. (s.f). Educación a distancia y eficiencia terminal exitosa: El caso de la sede Tejupilco en la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey. *RED Revista de Educación a Distancia. Tomo 12*.
- Vélez, A. y Roa, C. (junio 2005). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes de medicina. *Educación Médica, 8*(2), pp. 74-82.

## SOBRE LAS AUTORAS

**Mireya Sarahí Abarca:** Licenciada en Psicología y en Educación Especial en el Área de Problemas de Aprendizaje; Maestra en Ciencias en el Área de Psicología Aplicada, por la Universidad de Colima. Actualmente cursando el Doctorado en Educación Física y Artística en la Universidad de Extremadura, España. Profesora e Investigadora de Tiempo Completo en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Colima. Ha impartido múltiples cursos, talleres y realizado publicaciones en el área de educación ambiental, modelos educativos, educación a través del arte, entre otros. Miembro activo de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, correspondiente en Colima y de la Fundación para la Investigación Sobre el Aprendizaje. Presidente y miembro fundador de la Asociación Civil Fomento Cultural de Colima. Ha cursado múltiples cursos, talleres en el área de docencia y tecnología y realizado publicaciones sobre temas relacionados con tecnología educativa, educación a través del arte, entre otros.

**María Teresa Gómez Pérez:** Estudiante de la Licenciatura en Educación Media Especializada en Matemáticas, de la Universidad de Colima. Colaboradora de Radio Universo de la Universidad de Colima. Diplomada en Desarrollo Humano e Inteligencia Emocional.

**M<sup>a</sup> de Lourdes Covarrubias Venegas:** Ingeniera en Sistemas Computacionales por el Instituto Tecnológico de Colima. Maestra en Ciencias en el Área de Tecnología y Educación, por la Universidad de Colima. Profesora e Investigadora de Tiempo Completo en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Colima; su línea de investigación es Modelos Educativos. Ha cursado múltiples cursos, talleres en el área de docencia y tecnología y realizado publicaciones sobre temas relacionados con tecnología educativa, educación a través del arte, entre otros. Miembro activo de la Fundación para la Investigación Sobre el Aprendizaje, A.C.

# Identidad nacional como punto de encuentro y flexibilización académica: la utilización de universalidades mexicanas y especificidades estatales-municipales para la creación de un sistema educativo media superior de calidad

Fabián Hernández Galicia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo y Colegio de Bachilleres del Estado de Hidalgo, México

**Resumen:** En México se está viviendo una época de reestructuración legal, especialmente en materia educativa, las medidas legislativas han propiciado un ambiente social y laboral optimista. En este marco, los grupos sociales involucrados en la Educación Media Superior deben crear protocolos de acción institucionales que promuevan una identidad nacional, estatal y municipal, con las que se interioricen significados sociales de tolerancia, inclusión, tranquilidad y paz. El presente proyecto demuestra, a manera de ejercicio en el Colegio de Bachilleres del Estado de Hidalgo, la creación de ejes fundamentales a través de las prácticas académicas cotidianas.

**Palabras clave:** identidad, nacional, educación, sociedad, calidad, inclusión, tolerancia, municipal, estatal, cotidianeidad, flexibilización

**Abstract:** In Mexico it is experiencing a time of legal restructuring, especially in education, legislative measures have led to an optimistic social and work environment. In this context, the social groups involved in education must create institutional protocols of action that promote a national and municipal identity that promotes the internalize social meanings of tolerance, inclusion, and peace. This project became from collaborate working in the Colegio de Bachilleres del Estado de Hidalgo.

**Keywords:** Identity, Education, Society, Quality, Inclusión, Tolerance, Municipal, Easing

## Introducción

En la actualidad, se pretende desde diversos ámbitos sociales y culturales que la educación adquiera características transversales de calidad, eficacia, eficiencia e inclusión social. En el último tramo gubernamental de México, estas preocupaciones han sido plasmadas en las reformas estructurales de la nación. En especial, la Reforma Educativa le brinda carácter de legalidad a los nuevos requerimientos sociales.<sup>1</sup>

La sociedad ha expresado de diversas maneras, causas y consecuencias, la necesidad por una Reforma Educativa en los ámbitos nacionales, estatales y municipales. Según el Gobierno de México, este proceso de actualización tiene ejes de acción definidos:

La educación pública es laica y gratuita, y obligatoria la de los tipos básico y medio superior.

La Reforma Educativa se realiza para que la educación sea de calidad, otorgue igualdad de oportunidades a los mexicanos y garantice el interés superior de la niñez.

Con la Reforma Educativa la Educación será incluyente, distribuyendo mayores recursos a las zonas más pobres de México.

La Reforma Educativa se propone fortalecer el papel de la educación para reducir las desigualdades sociales.

---

<sup>1</sup> SEV. Recuperado de <http://www.sev.gob.mx/educacion-media-superior-y-superior/files/2013/09/Reformas->



Se mejorarán las condiciones físicas, materiales y pedagógicas en las escuelas.  
Nada debe entorpecer la vida normal de las escuelas y el aprendizaje de los alumnos.  
Todos los sectores —público, social y privado— deben participar activamente para que la educación en México sea de mayor calidad y se brinde a todos los niños y jóvenes.<sup>2</sup>

Como se puede observar, la educación ha sufrido un cambio sustancial, social y de mayor forma, legal. Estos cambios permiten utilizar nuevas estrategias educativas, así mismo proponer alternativas de solución académica con matices sociales y culturales.

El propósito de la presente ponencia, es presentar alternativas educativas, esencialmente en los Sistemas de Educación Media Superior, que promuevan una congruencia entre los ejes de la Reforma Educativa, las nuevas necesidades de la sociedad moderna o líquida (Bauman 2007:111) y los fines de la Educación Media Superior (EMS).

Presentando un marco teórico referencial que justifique un punto de encuentro entre categorías de análisis culturales y alternativas de solución mediante la utilización transversal de los sistemas de EMS. La recuperación de temas centrales de la Reforma Integral Media Superior (RIEMS) como el modelo por competencias y situaciones inherentes a él, así como la integración del pensamiento posmoderno o de crítica a la modernidad<sup>3</sup> como matriz de resignificación (Casas:20:2007) de sistema de valores necesario para la creación de una identidad como alternativa de solución planteada por Castells (321:1995):

...conexión común con la comunicación universal a las redes de comunicación mundiales y a un inmenso circuito de intercambios, abierto a recibir mensajes y experiencias que abarcan el mundo entero. En el otro extremo, las redes locales fragmentadas con frecuencia definidas étnicamente, utilizan su identidad como el recurso más precioso para defender sus intereses y hasta su propia existencia.

Para continuar con el alineamiento argumentativo del presente escrito, se detalla la metodología de acción para la implementación de la propuesta de intervención y se presenta un bosquejo general, basado en ejemplos concretos. En esta parte, se pretende dejar clara la relación entre la glocalización<sup>4</sup> educativa y la resignificación del sistema de valores como detonantes de la identidad nacional, estatal y municipal.

Al finalizar, se presentan conclusiones plenarias, en las que se expresan las inquietudes detectadas y congruencias que han surgido mediante la práctica docente, y a su vez, se clarifican los resultados esperados. Asimismo se establecen límites, limitantes y fortalezas de la proyección y puesta en marcha de la propuesta de intervención planteada a lo largo del escrito.

## Marco teórico

Las nuevas necesidades de una sociedad líquida, una esfera moderna que propician estructuras efímeras en niveles globales, nacionales y/o locales, nos arrojan a la difícil tarea de crear estructuras formales o institucionales que permitan fortalecer “imaginarios sociales” (Castoriadis:1998:46-47) como base de una “identidad” nacional, estatal y municipal. En otras palabras, el mundo social, como imaginario colectivo, ha creado diversas maneras de ver el contexto, interiorizarlo y reproducirlo.

Diversificar visiones y entendimientos provoca que las estructuras de valores o el sistema de valores, como lo llama Bauman (1999) en su libro “cultura como praxis. En el que podemos observar la naturaleza de la heterogeneidad de valores en la modernidad.

Nuestra época, la época del pluralismo cultural, opuesto a la pluralidad de las culturas, no es un tiempo de nihilismo. Lo que hace la situación humana confusa y las elecciones difíciles no es la ausencia

<sup>2</sup> Presidencia de la República. Recuperado de <http://www.presidencia.gob.mx/reformaeducativa/> el 28 de febrero de 2014.

<sup>3</sup> Rama del pensamiento sociológico contemporáneo basado en la crítica racional a la sociedad del consumo y la manera en la que permea inconscientemente en el accionar de todos los grupos sociales occidentales.

<sup>4</sup> "Nuestra identidad no puede definirse ya por la pertenencia exclusiva a una comunidad nacional. El objeto de estudio no debe de ser entonces sólo la diferencia, sino también la hibridación" (Beck 1998:79).

de valores o la pérdida de su autoridad, sino la multitud de valores, escasamente coordinados y débilmente vinculados a toda una discordante variedad de autoridades.

Asimismo, las repercusiones de la multiplicidad de valores se están viviendo en los contextos escolares, como productos de un contexto social ineludible. Es de preocupación del sistema educativo encontrarse con problemáticas tan complejas y difíciles de detectar. Sin embargo, es aún más importante para la educación institucional en México, encontrar una solución bien definida y con promesas de funcionamiento, alcance y temporalidad razonable.

Se han creado diversas políticas públicas en materia educativa, complejos currículos de educación básica y Media Superior, y los más importantes para este escrito: los espacios de reunión académica. Los Foros de Consulta Nacional para la Revisión del Modelo Educativo son espacios de diálogo especializado y que promueven soluciones, previsiones y ajustes a los procesos educativos nacionales. Lo anterior es de vital importancia, ya que por medio de estos Foros, se pretende crear la discusión detonante para la creación curricular o remodelación del currículo con inclusión de términos propuestos por esta ponencia. En resumen, tener estos espacios de diálogo promoverá “universalidades” nacionales y “especificidades” locales con un alineamiento que converja en la “identidad nacional”. Promover la identidad, como lo analiza Castells, es resignificar el sistema de valores (múltiple en la actualidad) para un rescate de la idea nacional.

Por otra parte, es necesario explicar el término universalidad, ya que es la vertiente cultural por la que se desplaza la hipótesis sobre homogeneidad del sistema de valores. Las universalidades, de manera epistemológica, aluden a las características que se encuentran en diversos actores sociales, sin importar la ubicación geográfica o su grado de cohesión social. Por ejemplo, Una universalidad mexicana, en la década de los noventa, era la preocupación por la creciente y acaparadora globalización así como sus efectos económicos, culturales y sociales.

El concepto de universalidad brinda herramientas de creación de identidad, utilizando el espacio y recursos humanos-materiales de los subsistemas de EMS. Es decir, creando universalidades mexicanas consensuadas se promueve la creación de varios puntos de encuentro de identidad. Aprovechando la circunstancia de homogeneización empírico cultural, se propone guiar la construcción de universalidades hacia una resignificación del sistema de valores. Lo inmediato anterior, siempre y cuando se promueva la creación de una estructura que funcione como promotora de una cohesión social y ésta, a su vez, sea una propuesta de intervención, a lo que mencionamos con preocupación, el sistema de valores con características de fluidez.

En resumen, la creación de universalidades será promotora de un cambio paulatino en la creación de identidad. No sólo tener a los símbolos patrios como proyecciones de identidad, sino crear por lo menos dos universalidades que permeen los grupos sociales anexados al sistema mexicano.

Asimismo, la creación de una identidad nacional no debe descuidar la reciprocidad entre lo global y lo local. Es decir, tener en cuenta que México, como país, debe respetar y procurar las particularidades de cada espacio geográfico-social perteneciente al sistema de gobierno. Por consecuencia de lo anterior, es prioridad crear de manera inherente a las universalidades, características educativas locales, con tendencias específicas. El concepto universal, ligado con lo específico, se debe analizar desde la perspectiva de la unidad, como nos menciona Agustín de la Herrán<sup>5</sup>:

Podemos entender por universalidad y unidad dos facetas del mismo fenómeno: la universalidad, como sentimiento, actitud, conocimiento, estado de conciencia o mundo interior no fragmentado del sujeto. Y la unidad, como la culminación correspondiente a esa percepción global. En efecto: "La unidad, en la vida humana, no constituye un medio para el logro de ciertos fines. Es el medio por el cual llega el hombre a plenitud. La unidad es una meta.

---

<sup>5</sup> Profesor titular de la Universidad Autónoma de Madrid. Recuperado de [http://www.tendencias21.net/La-universalidad-un-referente-para-la-construccion-social\\_a11183.html?utm\\_source=feedburner&utm\\_medium=feed&utm\\_campaign=Feed%3A+tendencias21%2FfpZM+%28Tendencias+21%29](http://www.tendencias21.net/La-universalidad-un-referente-para-la-construccion-social_a11183.html?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+tendencias21%2FfpZM+%28Tendencias+21%29) el 3 de marzo de 2014.

En congruencia con lo anterior, especificidades son categorías de análisis sociológico, que aluden a las particularidades de reproducción cultural en un determinado espacio, ya sea geográfico o comunicativo. La importancia de este concepto, recae en la multiplicidad de subculturas mexicanas.

El problema de la identidad es la dualidad que promueve. Por ejemplo, es un proyecto de unidad nacional, pero también de separación local. Procura símbolos nacionales, pero descuida las necesidades locales. Estandariza ideales, empero de la misma forma, crea choques culturales.

Ligando conceptos, las especificidades deben alinear objetivos e ideales, para glocalizar (ver nota al pie 4) la identidad nacional, se debe crear un nodo estratégico entre los objetivos de las universalidades y procurar las generalidades similares en las especificidades locales. El alineamiento metodológico debe ser debatido y consensuado, para esto es importante comprender a los Foros de Consulta Nacional para la Revisión del Modelo Educativo, como las reuniones académicas nacionales y locales de creación de universalidades y especificidades. Proyecto con miras de solidificación del sistema de valores nacional y, a su vez, promotor de la cohesión social.

### Metodología de la acción

En este penúltimo apartado, se pretende ejemplificar el modo accionar del presente proyecto. Entendiendo que la Educación Media Superior ha adquirido el carácter de obligatoriedad, otorgado por la Constitución Mexicana, y por ende el presupuesto e importancia social han ido al alza. Se utiliza esta plataforma educativa, como estructura institucional de formación de universalidades y especificidades en los diferentes aspectos geográfico-sociales.

Como primer paso, utilizar los Foros de Consulta Nacional para la Revisión del Modelo Educativo como reunión académica de creación, debate y concordancia. Es aquí donde se discutirán los ejes nacionales, estatales y municipales para lograr una alineación ideológica, ya que se contará con la presencia de representativos regionales (docentes y directivos) que pueden proponer ejes de acción específicos al mismo tiempo que se generan las universalidades que recubrirán el Marco Curricular Común<sup>6</sup>.

Para la puesta en marcha de la propuesta, ya reunidos en plenaria, se deben debatir las principales necesidades, conflictos, problemáticas sociales, alternativas, soluciones, realidades e imaginarios mexicanos. Asimismo, generar un bosquejo general del entorno nacional, para delimitar y encontrar las universalidades ideales para el desarrollo del proyecto. Esta etapa es el eje fundamental del desarrollo.

Después de generar las universalidades, recordemos que se proponen en la introducción, por lo menos dos de ellas, se discute la alineación con las perspectivas locales (estados y municipios). Recordemos que los Foros se desarrollan por etapas y zonas geográficas cercanas. Asimismo se debe utilizar el entorno para discutir, desde el punto de vista local (docentes y directivos) la misma generación de las especificidades. Así evitar problemas de investigación recurrentes, como el etnocentrismo<sup>7</sup> o tergiversación institucional.

En modo de plenaria, en se deben generar matrices donde se contengan los temas, que debidamente justificados, se consideren universalidades o especificidades. Por ejemplo:

Tabla 1.1: Ejemplo de matriz

<i>Concepto</i>	<i>Clasificación</i>	<i>Justificación social</i>	<i>Marco Teórico</i>
Preocupación ambiental.	Universalidad	La situación ambiental ha sido materia de preocupación mundial, el rescate de los ecosistemas y la conservación de los recursos naturales debe plantearse como un estilo de vida.	“La preocupación por el deterioro medioambiental, cada día más patente, y sus consecuencias, convierte la investigación sobre las actitudes proambientales y el comportamiento ecológico en una cuestión ineludible desde la perspectiva de la psicología ambiental.” Amerigo (2006).

<sup>6</sup> Acuerdo 444, recuperado de <http://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/ACUERDO%20444.pdf> el 3 de marzo de 2014.

<i>Concepto</i>	<i>Clasificación</i>	<i>Justificación social</i>	<i>Marco Teórico</i>
			“...la idea del Nuevo Paradigma Ambiental representa un conjunto de creencias y valores que se refieren principalmente a la valoración de la naturaleza, la compasión por las otras personas, la limitación del crecimiento económico y demográfico, la evitación de riesgos tecnológicos y, en general, la participación, cooperación, el posmaterialismo y los estímulos de vida sencillos. El Nuevo Paradigma Medioambiental definiría una nueva forma de organizar y concebir las relaciones sociales que gradualmente puede incorporar sus concepciones al sistema social dominante.” González (1999:14).
Resignificación del Sistema de Valores	Universalidad	La preocupación por una sociedad con valores diversos o líquidos, es de carácter nacional. Establecer el periodo de identidad, como ya lo mencionamos, es tarea educativa.	Marco Teórico del presente escrito.
Nuevas ciudadanía	Especificidad Estatal. El caso de Hidalgo.	Dentro de los aspectos fundamentales del sistema de gobierno, se encuentra la construcción democrática, el poder del pueblo. En Hidalgo, la participación política va en aumento, sin embargo, tiene sus limitantes en tanto a información y congruencia. De tal manera, se considera importante retomar en el ambiente educativo, la urgente necesidad de crear una ciudadanía crítica. (Inmediata, ya que los alumnos de EMS están cerca de la edad y requerimientos para adquirir la ciudadanía.	“la nueva ciudadanía tiene la idea de que las escuelas deben enseñar a los alumnos a ser escépticos a propósito de la autoridad política y a distanciarse de sus propias tradiciones al embarcarse en una discusión pública no está fuera de controversia. Los tradicionalistas la rechazan argumentando que esta política conduce inevitablemente a que también cuestionen la vida privada, la tradición y la autoridad paterna o religiosa. Y esto es seguramente correcto. Como lo admite Gutmann, la educación para la ciudadanía democrática implica necesariamente “dotar a los muchachos de las habilidades intelectuales requeridas para evaluar formas de vida diferentes de la de sus padres”, ya que ‘muchas, si no todas, las capacidades necesarias para poder elegir entre modelos de la vida buena son también necesarias para poder elegir entre modelos de la sociedad buena” (Gutmann, 1987:30-40)”
Pobreza	Especificidad Estatal. El caso	Se sobre entiende que el gobierno ha implementado accio-	“El término de pobreza tiene, en general, la connotación de una

<i>Concepto</i>	<i>Clasificación</i>	<i>Justificación social</i>	<i>Marco Teórico</i>
	de Hidalgo.	nes transversales y una de las principales, el combate contra la pobreza. Medidas como la Cruzada Nacional Contra el Hambre. Bien podría contarse como una universalidad. En Hidalgo es necesario redimensionar este problema social y generar, junto con la resignificación del sistema de valores, una empatía social.	privación severa de bienestar físico y bienestar mental, estrechamente asociado con inadecuados recursos económicos e insumos. Bajo un enfoque ético, se pretende mostrar la perspectiva general de uno de los principales problemas sociales “la pobreza” que es uno de los fenómenos sociales que actualmente está afectando en demasía al Estado de Hidalgo ya que esto incide en: la carencia por acceso a los servicios de salud, la carencia por acceso a la seguridad social, carencia por acceso a los servicios básicos de la vivienda, carencia por acceso a la alimentación, carencia por calidad y espacios de la vivienda etc. Todo esto a su vez repercute de lleno en el rezago educativo y el rezago social. En los estudios más recientes, según el CONEVAL, la pobreza del Estado de Hidalgo fue de 52.1 millones de personas y 12.8 millones en pobreza extrema, lo que representó respectivamente el 46.3 y el 11.4 por ciento del total de la población. Dichos datos indican que el Estado de Hidalgo, con respecto de las 32 entidades, actualmente ocupa el lugar 9 tanto en porcentaje de población en pobreza como en porcentaje de población en pobreza extrema. Por lo tanto, se ubica dentro de las diez entidades con mayor pobreza en el país generando con esto un rezago social que afecta a los indicadores de educación, acceso a los servicios de salud, acceso a los servicios básicos, calidad y espacios en la vivienda, y activos en el hogar en un índice que permite ordenar a las unidades de observación según sus carencias sociales. Los resultados de la estimación del índice del rezago social se presentan en cinco estratos: muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto. Y los Informes de CONEVAL indican que el índice del rezago social del Estado de Hidalgo es alto, hecho por lo cual se encuentra situado dentro de los

<i>Concepto</i>	<i>Clasificación</i>	<i>Justificación social</i>	<i>Marco Teórico</i>
Migración y nuevos asentamientos urbanos.	Especificidad Municipal. El caso de Tizayuca, Hidalgo.	En el caso de Tizayuca, la creación de nuevos fraccionamientos ha llevado a un choque cultural, falta de recursos naturales y humanos que garanticen las necesidades básicas y sobre todo un desinterés social por el tema. Comprender un fenómeno social nos brinda herramientas cognitivas para poder tolerarlo y en ocasiones, proponer soluciones.	<p>primeros 10 Estados con mayor índice de rezago social, posicionado en el lugar 7.</p> <p>“El rompimiento de los esquemas agrícolas tradicionales por nuevos cultivos comerciales trae consigo un cambio de la tenencia de la tierra de usos de explotación basados en el usufructo y la herencia a cultivos de alta capitalización. En esta transformación de la agricultura las economías regionales suponen una especialización productiva que esconde a los mercados mundiales, más que a los locales, así sucede consecutivamente con otros sectores primarios de la economía que se integran al mercado mundial con una especialización que responde a la de manda que presentan las economías industrializadas.”</p> <p>Castells (2000) “El Consejo Nacional de Población (CONAPO) estima que en la actualidad cerca de 4 millones de hogares mexicanos (alrededor de 18 por ciento del total) tenían familiares directos en Estados Unidos, miembros con antecedentes migratorios en Estados Unidos o bien recibían remesas de ese país. Esta proporción varía ampliamente según la región de residencia. En las entidades que forman la región tradicional de emigración, la proporción se eleva a 37 por ciento, en el norte a 22 por ciento, en el centro a 12 por ciento y en el sureste a 4 por ciento. Estos datos confirman que el fenómeno migratorio no constituye un evento aislado o efímero en la vida de las familias mexicanas. Por el contrario, se hace presente a través de la migración permanente o mediante el ir y venir de alguno (o algunos) de sus miembros a Estados Unidos durante muchos años.”</p> <p>Tuirán (2002:79). “El estado ocupa el quinto lugar de marginación a nivel nacional debido, entre otras cosas, a que el grueso de la población se encuentra desempleada, a que los que</p>

<i>Concepto</i>	<i>Clasificación</i>	<i>Justificación social</i>	<i>Marco Teórico</i>
			<p>cuentan con un empleo reciben bajos salarios y, en términos generales, a que el estado no dispone de la infraestructura necesaria para promover un desarrollo adecuado. Esto ha ocasionado que los hidalguenses que solían emigrar hacia otros estados del país en busca de mejores condiciones cambien su lugar de destino hacia Estados Unidos, ocupando en 2003 el décimo lugar en recepción de remesas a nivel nacional y el décimo segundo en expulsión migratoria con datos de 2000. La región del valle del Mezquital –al occidente del estado– es la principal expulsora de emigrantes al aportar el 48.6 por ciento del total de los migrantes hidalguenses; en segundo lugar se encuentra la zona de la Sierra Gorda –ubicada en los límites con Querétaro– con 14.3 por ciento.” Nina Frías (2006:180)</p>
<p>Uso de los Proyectos Integradores como nodo empírico de la identidad nacional.</p>	<p>Especificidad Municipal. El caso de Tizayuca, Hidalgo.</p>	<p>Desde el año 2010 el colegio de Bachilleres del Estado de Hidalgo implementó en todos y cada uno de sus planteles el trabajo con proyectos formativos integradores como estrategia didáctica que le permita al estudiante el desarrollo en su contexto, abordando problemas de proponiendo alternativas de solución. COBAEH tiene experiencia en este tipo de trabajo, convertirse alternativa animación sociocultural, es decir en una practica contextualizada de interacción social, Tomando en consideración las ventajas que ofrece la estrategia como: Desarrollo de habilidades y considerando puede éste en una para la competencias colaborativo. Trabajo que los estudiantes se educan en colectivo y que la educación se basa en comunicación, justamente formativo integrador que permita el interés de los estudiantes en el ámbito local, principalmente porque no existe un espacio físico para la interacción social</p>	<p>“Consiste en un ejercicio investigativo que los estudiantes desarrollan en cada semestre académico en el cual deben articular todos los saberes que cursan para responder al núcleo problemático de su nivel de formación. Por ser una estrategia de investigación formativa no se orienta a la generación de un conocimiento objetivamente nuevo sino a la apropiación comprensiva de conocimientos ya elaborados pero nuevos para el estudiante. A través de esta estrategia se pretende el fortalecimiento de los aprendizajes significativos.” “La elaboración del proyecto integrador implica que los estudiantes al cursar cada uno de sus semestres académicos delimiten una problemática y visualicen su solución con los recursos científicos disponibles. La integración del conocimiento se logra a partir del diseño y ejecución de un ejercicio de investigación que se articula con la intervención en el contexto en</p>

<i>Concepto</i>	<i>Clasificación</i>	<i>Justificación social</i>	<i>Marco Teórico</i>
		como centro comercial, cine, una infraestructura en materia de cultura. Metodología de intervención, prevención de problemas sociales y creación de ambientes de convivencia e interacción social, promoción cultural, artística y deportiva. Promueve el desarrollo de los jóvenes que construyen vínculos para provocar transformaciones.	el que participan". Nohelia H. (2007:236-238)

*Fuente: Elaboración propia con datos de trabajo colegiado en el COBAEH Tizayuca, 2014.*

La matriz anterior, nos permite, de manera general, comprender cómo se va desarrollar la matriz de encuentro y alineamiento de las universalidades y especificidades. Este sistema servirá como base para el debate en los Foros Educativos, así llegar de manera local-global a acuerdos que permitan un rescate paulatino de la identidad nacional. Teniendo a la estructura de la EMS como principal herramienta y alternativa de solución. La participación de las instituciones educativas de Educación Superior de Hidalgo es primordial para el desarrollo de este diálogo académico. Es el caso de la máxima casa de estudios del Estado de Hidalgo, la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, mediante los especialistas, investigadores y docentes deben formar parte de los encuentros educativos (Foros de Consulta Nacional para la Revisión del Modelo Educativo) para discutir y ensamblar los contenidos universales y específicos al siguiente peldaño educativo para los alumnos.

## **Reflexiones finales**

La Educación Media Superior ha sufrido grandes transformaciones con miras a mejoras pertinentes y permanentes. Es necesario utilizar estas plataformas educativas como herramientas promotoras de estabilidad social.

La modernidad, como la hemos planteado, ha tornado de rasgos efímeros a las estructuras sociales, desde los modos de comunicación, hasta lo que aquí nos ha preocupado, el sistema de valores. Los valores, se entienden como ese conjunto de ideas que mantienen cohesionados a integrantes de grupos heterogéneos. Es por eso la importancia de la resignificación planteada.

Los espacios están creados, se ponen en marcha, sólo es aprovechar al máximo las reuniones planeadas por las autoridades educativas. En este caso, los Foros de Consulta Nacional para la Revisión del Modelo Educativo servirán de plataforma para el desarrollo de proyectos que proyecten un rescate de la tranquilidad social.

Asimismo, para la integración de especialistas del nivel superior, las autoridades nacionales de la Educación Media Superior, deben buscar la contribución de instituciones educativas de prestigio y calidad. El ejemplo claro de lo anterior, la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo contribuye en el campo de la ciencia social, mediante el Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades, por lo tanto, formar un lazo de cooperación académica en los Foros de Consulta Nacional para la Revisión del Modelo Educativo es primordial para el acercamiento al funcionamiento ideal de la presente propuesta.

Es importante comprender que la característica de fluidez que se le otorga al sistema de valores actual, es difícil de combatir y que se deben crear muchas estrategias para mitigar las consecuencias de la modernidad. Centrarse en la resignificación, como planteamiento del rescate de puntos de encuentro entre las comprobadas heterogeneidades (multiculturalismo) nos permite suponer un eje de acción de solidificación de la estructura de valores.

## REFERENCIAS

- Américo, M. (2006). La investigación en España sobre actitudes pro- ambientales y comportamiento ecológico. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 7(2), pp. 45-71.
- Bauman, Z. (2002). *La cultura como praxis*. Barcelona: Paidós.
- (2007). *Tiempos líquidos*. Barcelona: Tusquets.
- Beck, U. (1998). *¿Qué es la globalización? Falacias del globalismo, respuestas a la globalización*. Barcelona: Paidós.
- Casas, R. M. (2007). *Vivir invisibles: la resignificación cultural entre los otomies urbanos de Guadalajara*. Ciesas. Recuperado en: <http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=dnXsIb6PA X4C&oi=fnd&pg=PA15&dq=resignificación&ots=ScDokxDWo&sig=n1hM0pflcbZPTn-Hv3PdtiqKDSk#v=onepage&q=resignificación&f=false>
- Castells, M. (1995). *La ciudad informacional: tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional*. Madrid: Alianza Editorial.
- (2000). *La era de la información. Tomos I, II y III*. México: Siglo XXI editores.
- Castoriadis, C. (1998). *The Imaginary Institution of Society*. Cambridge: The MIT Press.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2008). Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México. CONEVAL. Consultado el 30 de agosto de 2012 en: <http://bit.ly/LEUriz>
- (2012). Diagnóstico del avance en monitoreo y evaluación en las entidades federativas 2011. México, D.F. CONEVAL. Consultado el 30 de agosto de 2012 en: <http://ow.ly/dFcMs>
- (2012). Inventario CONEVAL de Programas y Acciones Estatales para el Desarrollo Social 2010. CONEVAL. Consultado el 10 de octubre de 2012 en: <http://web.coneval.gob.mx/Evaluacion/IPE/Paginas/default.aspx>
- (2012). Sección de Entidades Federativas. CONEVAL. Consultado el 30 de agosto de 2012 en: <http://www.coneval.gob.mx/>
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el S. XXI*. Madrid: Santillana-UNESCO.
- Diario Oficial de la Federación. (2004). Ley General de Desarrollo Social, 20 de enero de 2004. México. Consultado el 30 de agosto de 2012 en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/264.pdf>.
- (2005). DECRETO por el que se regula el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, 24 de agosto de 2005. México. Consultado el 30 de agosto de 2012 en: <http://www.coneval.gob.mx/cmsconeval/rw/resource/coneval/normateca/2343.pdf?view=true>
- Frías, N., Ibarra, M. y Rivera, L. (2006). La organización comunitaria. Actor ausente en la reglamentación del Programa 3x1 para migrantes en Hidalgo. En R. Fernández, R. García y A. Vila (coords.), *El Programa 3x1 para migrantes. ¿Primera política trasnacional en México?* (pp. 160-210). México: Instituto Tecnológico Autónomo de México/ Universidad Autónoma de Zacatecas / Miguel Ángel Porrua.
- González, A. y Américo, M. (1999). Actitudes hacia el medio ambiente y conducta ecológica. *Psicothema*, 11(1), pp. 13-25.
- Gutmann, AMY. (1987). *Democratic Education*. Princeton: Princeton University Press.
- Ramirez, N. H. (2007). *El Proyecto Integrador: Una estrategia pedagógica para lograr la integración y la socialización del conocimiento*. Bogotá: Universidad de San Buenaventura.
- Tuirán, R. (2002). Migración, remesas y desarrollo. *Boletín migración internacional*, 6(19).

## SOBRE EL AUTOR

***Fabián Hernández Galicia:*** Docente de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México. Docente del Colegio de Bachilleres del Estado de Hidalgo, México. Docente Certificado a Nivel Nacional (Sistema basado en Competencias). Licenciado en Sociología. Pasante de la Maestría en Tecnología Educativa.



# Produção de significados sobre sistemas lineares por meio do fluxo de corrente elétrica: uma situação didática

Maria Alice Veiga Ferreira de Souza, Instituto Federal do Espírito Santo, Brasil  
Sotério Ferreira de Souza, Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil  
Luciano Lessa Lorenzoni, Instituto Federal do Espírito Santo, Brasil  
Oscar Luiz Teixeira de Rezende, Instituto Federal do Espírito Santo, Brasil

**Resumo:** O conteúdo de sistemas lineares integra a resolução de muitos problemas, notadamente, nas Engenharias. Apesar de sua aprendizagem iniciar em anos escolares anteriores, estudantes de Engenharia vêm apresentando déficits de significados necessários para aplicação e, posterior, tomada de decisão com uso dessa ferramenta matemática em contextos acadêmico-científico-profissionais. Após o diagnóstico de aprendizagem de sistemas lineares, limitada a cálculos mecanizados desligados das interpretações que deveriam estar associadas aos resultados numéricos por esses estudantes, investigou-se o favorecimento de uma situação didática que aprofundasse esses conhecimentos e que trouxesse, ao primeiro plano, os significados úteis para seu uso com maior autonomia, à luz dos pressupostos teóricos de Brousseau. Para isso, foi proposto a trinta e seis estudantes, organizados em grupos de dois e três membros, o estudo do fluxo de corrente elétrica em um circuito elaborado por eles, do qual emergiu um sistema linear estudado e interpretado pelos estudantes em meio à situação didática proposta. A pesquisa qualitativa revelou que todos os sujeitos produziram significados escolares avançados para o que seja um sistema linear e seus usos, revelando-se, assim, uma situação didática viável para os objetivos educacionais perseguidos.

**Palavras-chave:** sistemas lineares, situação didática, corrente elétrica

**Abstract:** The content of linear systems integrates the resolution of many problems, notably in Engineering. Despite its learning starts in previous school years, engineering students have shown deficits meanings necessary for application and later, decision-making to use this mathematical tool in academic-scientific-professional contexts. After the diagnosis of learning linear systems, limited to mechanized calculations off of interpretations that should be associated with the numerical results for these students, we investigated the favor of a didactic situation to deepen this knowledge and to bring to the foreground, the meanings useful for use with greater autonomy in the light of theoretical assumptions of Brousseau. To this end, it was proposed to thirty-six students, organized in groups of two and three members, the study of the flow of electric current in a circuit prepared for them, from which emerged a linear system studied and interpreted by the students through the teaching situation proposal. Qualitative research revealed that all subjects produced advanced school meant for it to be a linear system and their uses, revealing thus a viable didactic situation for the persecuted educational goals.

**Keywords:** Linear Systems, Didactic Situation, Electric Current

## Sistemas lineares nas Engenharias – o problema

Compreender um objeto matemático implica em dominar seu manuseio técnico, se apropriar de seu conceito e aprimorá-lo para se comunicar nos contextos em que são requeridos para a solução de problemas. A comunicação matemática no meio científico, para além do necessário cumprimento de regras, exige algum assenhoreamento de seus usos para a efetiva aplicação. Não é possível se comunicar sobre o que se está desligado de sentido. Essa é uma visão mais utilitária da Matemática, é verdade, mas essa perspectiva pode trazer motivação e sentido para os objetos matemáticos reclamados por estudantes e professores de todos os níveis educacionais, além de avanços em disciplinas técnicas, como as específicas das Engenharias.

Corroborando com essa ideia, dois engenheiros, que atuam em cursos de Engenharia como professores na Universidade de São Paulo, Orfali e Hetem, declararam que (Viana, 2015, p.14-23): 1) a Matemática é ensinada de maneira desligada das aplicações nas Engenharias e que os alunos só



compreendem as aplicações nos últimos anos do ensino superior; 2) não é possível pensar em um curso de Engenharia com valorização na capacidade de se comunicar, do trabalho em equipe e de compreensão de contextos sociais e políticos que envolvem decisões de cunho técnico, com a Matemática encerrada em si mesma, ou seja, priorizando algoritmos afastados de seus usos; 3) É preciso encarar a Matemática como uma linguagem; 4) Dificilmente professores de Matemática atuam como pedagogos.

Essas declarações vêm ao encontro da presente proposta didática, que se preocupou em verificar o potencial de aprendizagem de sistemas lineares no formato de uma situação didática inerente às engenharias, que carecesse do uso desse conteúdo matemático e que, intrinsecamente, fomentasse a produção de significados requeridos pelos professores da área técnica dessa graduação. Eis o problema de pesquisa. A opção pelo conteúdo de sistemas lineares se justifica pelos resultados de investigações científicas que apontam conceitos mecanizados por esses estudantes, muitas vezes equivocados, e, quando corretos, limitados a aspectos particulares da álgebra ou da geometria, assim revelados, por exemplo, em Souza (2013) e Souza e Simmer (2013), o que dificulta, ou mesmo impede, o reconhecimento de sua utilidade para a resolução de um problema nas engenharias.

### **Apoio teórico**

O ensino da Matemática e suas implicações interferem direta e indiretamente sobre a formação cidadã e profissional de estudantes, principalmente pela distância, ou até pelo desligamento, dos conteúdos encerrados no meio educacional e pouco empregados em outros segmentos da vida. Uma alternativa de aproximação pode ser o planejamento e execução de uma situação de aprendizagem que promova a (re)construção, às vezes a aquisição, de conceitos matemáticos. Isso porque a configuração de uma situação de ensino apoiada em uma problematização pode mobilizar estratégias e conhecimentos ancorados na estrutura cognitiva dos sujeitos, a favor de uma (re)organização que lhes dê sentido além do mecanizado.

Essa é a proposta da teoria de Brousseau (1996; 1997; 1998), inserida na área da Didática da Matemática francesa, que apoiará a intervenção aqui proposta. A Teoria das Situações Didáticas (TSD) de Brousseau foi eleita não aleatoriamente, mas, sobretudo, por tutelar o uso de situações-problema como meio de aprendizagem que provoque a busca de soluções e à tomada de decisão pelos estudantes, circunstâncias comuns no cotidiano profissional de engenheiros.

A TSD é um instrumento científico que apresenta um modelo de interação com o meio específico que determina certo conhecimento. Essa teoria está inserida na grande área Didática da Matemática que, segundo Douady (1985), estuda o processo de aprendizagem e aquisição de conteúdos escolares em qualquer nível de ensino, apoiado em uma técnica adotada pelo docente visando ao alcance dos objetivos educacionais para algum tema específico de uma ou mais disciplinas escolares.

Brousseau (1996; 1998) destaca que a Didática da Matemática se preocupa com as tarefas didáticas que promovam saberes matemáticos, e, com isso em mente, fez surgir a TSD, principal apoio teórico deste trabalho. Nessa direção, Brousseau buscou inspiração na psicogenética de Piaget para explicar o processo da aprendizagem humana no contexto das situações didáticas, especificamente nos conceitos de adaptação, assimilação e equilíbrio, presentes nas etapas de “[...] selecionar, antecipar, executar e controlar as estratégias que aplica à resolução do problema formulado pela sequência didática” (Gálvez, 1996, p.32)

Para Piaget (1976; 1990; 1998), o professor assume papel de interventor ao estimular a participação ativa do aprendente, afastando-se, assim, de uma atuação que valorize o simples acúmulo de conteúdos, mas, ao contrário, por uma organização e reorganização cognitivas. Além desses aspectos, Brousseau entende a TSD como estratégia que desenvolva no estudante a investigação individual e em grupo, sempre mantendo compatibilidade com o nível de desenvolvimento dos sujeitos nas atividades e experiências.

Destarte, uma proposta didática que se apoie em princípios construtivistas piagetianos, requer de seus professores a criação de situações nas quais os aprendizes tenham interesse e possam operar ativamente os conceitos, mediante a provocação dialética entre desequilíbrios e novos equilíbrios na busca da compreensão matemática. Nas palavras de Piaget (1998, p.17) “compreender é inventar, ou reconstruir através da reinvenção”.

A Didática da Matemática estuda técnicas que orientem ação docente sobre a aprendizagem e investiga as condições nas quais são constituídos os conhecimentos. Esses são alguns dos pilares com que Brousseau (1996; 1997; 1998) se apoiou para a elaboração da TSD, além de contar com aspectos da teoria construtivista piagetiana. Nos ensinamentos de Brousseau (1996, p.50), uma situação didática é “o conjunto de relações estabelecidas explicitamente e/ou implicitamente entre um aluno ou grupo de alunos, certo *milieu* [...] e um sistema educativo (o professor) para que seus alunos adquiram um saber constituído ou em vias de constituição”. A situação didática, no caso deste trabalho, estabeleceu o *milieu* (recurso) de uma situação-problema inerente ao contexto da engenharia elétrica que permita ao aluno avançar em seus conhecimentos sobre sistemas lineares não só no meio escolar, mas, para além, em situações adidáticas, entendidas como as que ocorram fora do plano escolar e em condições não intencionais (Brousseau, 1996, p.49-50), como os contextos profissionais das Engenharias, por exemplo.

O planejamento e a execução de uma situação de aprendizagem traduzida em uma situação-problema, como provocadora para a (re)construção ou mesmo a aquisição de conceitos matemáticos pode mobilizar estratégias e conhecimentos já apreendidos, a favor de uma (re)organização cognitiva que lhes promova ampliação de sentido que vá além do formal e mecanizado.

A investigação de Souza e Simmer (2013) revelou os sentidos dados por 200 estudantes de Engenharia para o que sejam equações lineares e sistemas lineares. Esses estudantes apresentaram significados parciais baseados unicamente na expressão analítica ou de modo incompreensível. Quanto às compreensões do que sejam sistemas lineares, apenas 24% responderam corretamente, mas, ainda assim, de modo incompleto. Conclui-se que, apesar da compreensão limitada sobre sistemas lineares, esses estudantes conseguem perceber que um sistema linear é formado por duas ou mais equações lineares. Resta saber se eles inferem daí que um sistema são deduções na forma de equações emersas de um mesmo fenômeno ou situação. A pesquisa de Souza e Simmer (2013) dá indícios de reduzido conhecimento desses estudantes sobre sistemas lineares, uma vez que muitos souberam calculá-los, mas poucos interpretaram seus resultados, o que, possivelmente, não os levaria a aplicar esse instrumento matemático em circunstâncias úteis.

Os sentidos que a escola objetiva é que os alunos sejam capazes de formular equações a partir de determinado contexto que possa ser assim traduzido, para além de cálculos matemáticos, tais como, aliás, os sugeridos por Poole (2004), Anton (2001), Carlen & Carvalho (2009) e tantos outros autores da área de Álgebra Linear. Eis o desafio da situação didática aqui proposta e que ora submetemos à verificação de seu potencial didático.

## Procedimentos metodológicos

A investigação é considerada qualitativa por gerar dados descritivos emersos do contato direto e prolongado da pesquisadora (primeira autora) no dia a dia escolar e na situação sob investigação (Lüdke e André, 1986, p.11-13).

Participaram da investigação trinta e seis estudantes da Engenharia Elétrica de uma instituição federal brasileira de ensino. Inicialmente, esses estudantes declararam ter estudado sistemas lineares em níveis escolares anteriores. Em seguida, foram submetidos a um teste diagnóstico que confirmou a superficialidade de seus conhecimentos sobre o que seja um sistema linear – e até o que seja uma equação linear - e seus usos, limitando-se a cálculos, muitas vezes desligados de interpretação dos resultados numéricos, em conformidade com os resultados investigativos de Souza e Simmer (2013).

De acordo com os pressupostos de Brousseau, constatou-se, assim, haver algum conhecimento prévio sobre o tema pelos estudantes. O próximo passo foi o de planejar e aplicar uma situação didática que funcionasse como instrumento para a produção dos significados acerca do conceito de

sistemas lineares e suas aplicações. Os autores desta investigação elegeram o estudo do fluxo de corrente em um circuito elétrico por ser tema dominado por esses estudantes. No entanto, para essa aplicação, previamente, os alunos deveriam conhecer a lei da conservação do fluxo e construir um circuito elétrico em grupos de dois e três estudantes.

O planejamento e a aplicação da situação didática contou com as seguintes atividades/etapas, nem sempre nessa ordem: 1- estudo da lei da conservação do fluxo; 2- construção de um circuito elétrico; 3- apresentação da situação-problema: modelagem e interpretação matemática do fluxo de corrente em um circuito elétrico; 4- apresentação pelos estudantes de seus avanços e constrangimentos acerca das etapas anteriores ao longo de seis aulas consecutivas de cem minutos de Álgebra Linear (duas aulas por semana) conduzidas pela primeira autora (que foi a professora e pesquisadora que aplicou a situação didática e manteve contato direto com os participantes da investigação); 5- busca constante de informações necessárias para o cumprimento das etapas 1, 2 e 3; 6- elaboração de conclusões e generalizações sobre a modelagem matemática de quaisquer fluxos em circuitos elétricos; 7- formulação de hipóteses para este e outros problemas que envolvam sistemas lineares dentro e fora das Engenharias; 8- avaliação das atividades pelos estudantes.

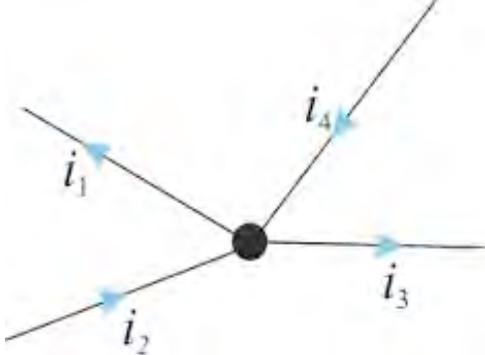
Toda a investigação ocorreu ao longo de seis aulas na disciplina de Álgebra Linear do curso de Engenharia, com cem minutos cada. Após o diagnóstico, houve a propositura da situação didática aos estudantes que logo se organizaram em grupos. O tempo das aulas foi reservado para verificação dos progressos de cada grupo individualmente, gerando anotações pela pesquisadora. Nesses momentos, os alunos apresentavam sua produção acerca da lei da conservação do fluxo, do circuito elétrico e de como pretendiam modelar a situação. Os futuros engenheiros deveriam extrair de seus circuitos as equações lineares envolvidas em cada nó. Essa situação favoreceria que concluíssem que as equações expressavam parte do mesmo contexto e, portanto, para a modelagem, deveriam formar um sistema linear. Para isso, questionamentos eram efetuados pela investigadora, tais como: o que diz a lei da conservação do fluxo? Como construíram o circuito? Quais componentes têm o seu circuito? Que importância tem cada componente para o fluxo de corrente? Quantos nós possui o seu circuito? Como pretendem modelar o fluxo de corrente? Que importância pode haver a modelagem matemática de um circuito para um engenheiro eletricitista?

Destaca-se que em nenhum momento da aplicação da situação didática foi sugerido aos alunos o uso de equações lineares para resolverem o problema. Ao contrário, a ferramenta matemática foi requerida por terem sentido necessidade de estabelecer incógnitas em certos pontos do circuito e por estabelecerem associação com o que reza a lei da conservação do fluxo (tudo que entra – um dos lados da equação – é igual a tudo o que sai – o outro lado da equação). Ao final dos encontros, todos os grupos apresentaram suas produções oralmente à turma, sendo questionados pela investigadora, agora sim, a respeito do que sejam sistemas lineares, seus usos e sua importância para a resolução de problemas e tomada de decisão. Todos os grupos entregaram relatórios escritos descrevendo os passos da situação e apresentando os apoios teóricos utilizados na experiência.

## **Aspectos teóricos sobre a lei da conservação do fluxo e de circuitos elétricos**

O fluxo é o envio de entidades de um nó (origem) até outro nó (destino), percorrendo alguns dos arcos da rede (de transportes, de comunicação, econômicas, elétricas etc) em que aqueles nós fazem parte. Uma rede consiste em um número finito de nós (também chamados junções ou vértices) conectados por uma série de segmentos dirigidos, conhecidos como ramos ou arcos. Cada ramo é rotulado com um fluxo que representa a quantidade de alguma entidade que pode fluir ao longo daquele ramo na direção indicada. A regra fundamental que governa o fluxo através da rede é a conservação de fluxo: em cada nó, o fluxo de entrada é igual ao fluxo de saída. (Poole, 2004, p.110) Em circuitos elétricos, o fluxo de corrente pode ser determinado aplicando-se as Leis de Kirchhoff. A Lei de Kirchhoff das Correntes diz que: em um nó, a soma algébrica das correntes elétricas que entram é igual à soma algébrica das correntes elétricas que saem (Figura 1).

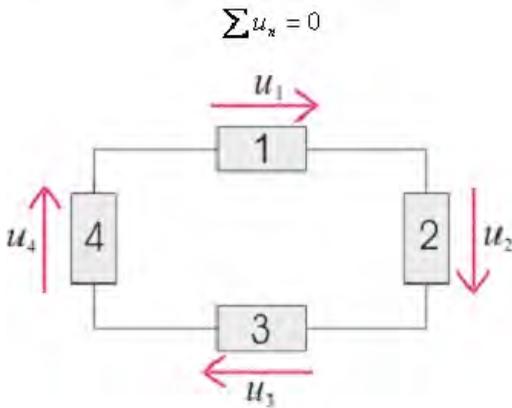
Figura 1: Conservação de fluxo de correntes ( $i_1$ ,  $i_2$ ,  $i_3$ ,  $i_4$  são correntes elétricas no mesmo nó)



Fonte: <http://nerdeletrico.blogspot.com.br/2011/04/kirchhoff-e-suas-leis.html>, 2014.

A Lei de Kirchhoff das Tensões diz que: a soma algébrica das tensões elétricas em um percurso fechado é nula (Figura 2).

Figura 2: Lei de Kirchhoff das Tensões ( $u_1$ ,  $u_2$ ,  $u_3$ ,  $u_4$  são tensões elétricas sobre os componentes 1, 2, 3, 4)



Fonte: <http://nerdeletrico.blogspot.com.br/2011/04/kirchhoff-e-suas-leis.html>, 2014.

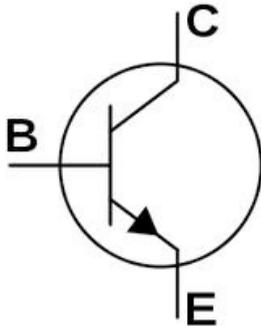
No caso deste trabalho, o fluxo de corrente elétrica no circuito proposto pelo grupo de estudantes foi determinado com a lei das tensões, que gera equacionamentos lineares das correntes. Esse conjunto de equações gera um sistema linear, que, por sua vez, é transposto na forma de uma matriz, para ser escalonada e gerar um resultado a ser interpretado matematicamente.

## Análise e discussão

Pela praticidade, apresentar-se-ão os resultados de um dos grupos e, sempre que pertinente, far-se-ão referências aos resultados dos trinta e seis estudantes participantes, uma vez que suas produções de conhecimento foram próximas, apesar de se diferenciarem em ritmo e, muitas vezes, por caminhos diversos.

O grupo sobre o qual se discutir-se-ão os resultados iniciou explicando corretamente a lei da conservação do fluxo, e, em seguida, explicou a construção de seu circuito dizendo que o transistor (Figura 3) é um componente eletrônico composto por um emissor, uma base e um coletor e que pode assumir diversas configurações, dependendo do seu uso. Esses estudantes optaram pela configuração de NPN, que é um tipo de transistor no qual a corrente do emissor é o somatório da corrente de base com a corrente do coletor.

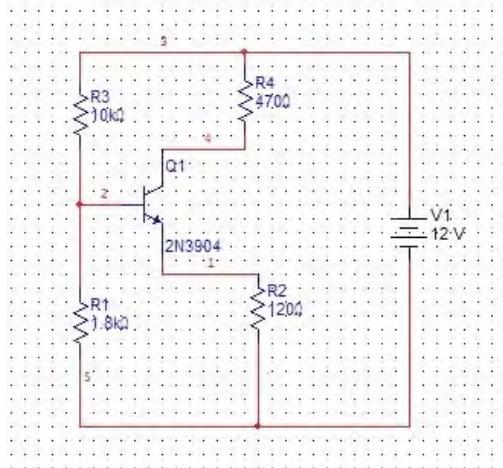
Figura 3: Esquema elétrico de um transistor NPN (E= Emissor, B= Base, C=Coletor) apresentado pelo grupo de estudantes em seu relatório



Fonte: [http://es.wikipedia.org/wiki/Transistor\\_de\\_uni%C3%B3n\\_bipolar](http://es.wikipedia.org/wiki/Transistor_de_uni%C3%B3n_bipolar), 2014.

Seguiram explicando que os transistores têm uma queda de tensão nas suas junções  $V_{be}$  (queda de tensão da base para o emissor) e  $V_{ce}$  (queda de tensão do coletor para o emissor) em decorrência dos materiais utilizados em suas fabricações. O valor dessa queda de tensão depende do transistor utilizado, pelo fato de que nem todos são feitos do mesmo material. Afirmaram que o circuito por eles construído é composto de quatro resistores, um transistor do tipo NPN (2N3904 - nomenclatura comercial) e uma bateria 12 volts e está disposto conforme figura 4.

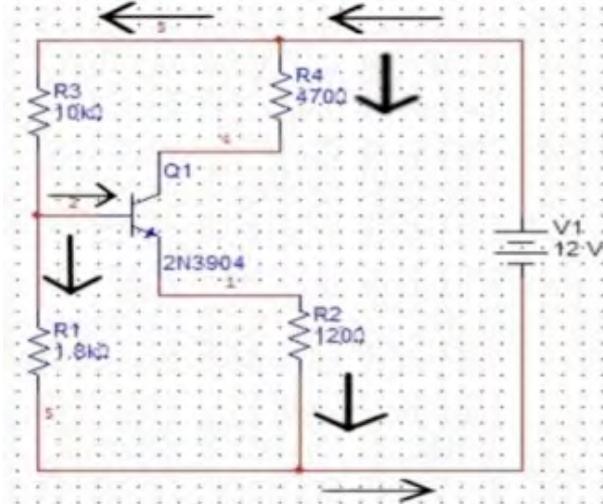
Figura 4: Circuito apresentado pelo grupo de estudantes



Fonte: Relatório do grupo de estudantes de Engenharia, 2014.

Esse primeiro encontro com a pesquisadora deixou indícios de que os grupos estavam integrados entre si e engajados na proposta didática, um dos propósitos da TSD para a facilitação da ocorrência de conhecimento. Houve busca por conhecimentos que convergiram para a modelagem da proposta. Em aulas posteriores, quando questionados a respeito da modelagem do fluxo de corrente, explicaram, com base na figura 5, os nós do circuito e o sentido do fluxo sinalizado pelas setas. Apesar de demonstrarem certa insegurança sobre o que realizaram até o momento, a discussão gerada pelos estudantes (e registrada pela professora) pareceu indicar a busca pela compreensão, o que está de acordo com o que pregou Piaget sobre a reconstrução dos conhecimentos pela reinvenção. Nesses momentos, a intervenção cuidadosa pela pesquisadora foi um diferencial ao provocar reflexões importantes mediante questionamentos que estimulassem a busca por soluções para os pontos de insegurança. Essa postura do professor também está respaldada na TSD ao valorizar o controle das estratégias para a solução de problemas.

Figura 5: Fluxos de corrente apresentados pelos estudantes do grupo



Fonte: Relatório do grupo de estudantes de Engenharia, 2014.

Em reunião posterior, apresentaram a enumeração dos ramos para facilitar o entendimento. Declararam que o transistor está disposto com o ramo 1 ligado ao emissor, o ramo 2 ligado à base e o ramo 4 ligado ao coletor. O resistor R1 assume uma função de segurança no circuito, pelo fato de estabilizar o circuito. Acrescentaram que os resistores estão todos nos seus valores comerciais para facilitar a execução da simulação.

Seguiram informando que esse transistor escolhido tem uma queda  $V_{be}$  igual a 0,6 volts e  $V_{ce}$  igual a 6 volts, conforme descrito no manual que pesquisaram. O equacionamento do fluxo foi elaborado seguindo a Lei de Kirchhoff das Tensões, que equaciona o caminho percorrido pela corrente elétrica em um circuito fechado.

Acrescentando que no ramo 2 há uma corrente de base, porém pelas características dos transistores essa corrente se torna desprezível, já que seu valor é insignificante para os cálculos em todas as faixas de corrente.

O grupo declarou dificuldades para a extração das equações do circuito, apesar de entenderem ser esse um caminho para a modelagem do fluxo. Consultaram livros de Álgebra Linear e apoiados na Lei de Kirchhoff das Tensões, analisaram cada percurso fechado do circuito eletrônico e extraíram as seguintes equações:

$$10000A + 1800D = 12$$

$$10000A + 120C = 57/5$$

$$470B + 120C = 6$$

$$1800D - 120C = 6/10$$

Sendo:

A representa corrente no ramo 3

B representa corrente no ramo 4

C representa corrente no ramo 1

D representa corrente no ramo 5

Em seguida transformaram o sistema formado pelas quatro equações em matriz aumentada,

$$\begin{bmatrix} 1000 & 0 & 0 & 1800 & 12 \\ 1000 & 0 & 120 & 0 & 57 \\ 0 & 470 & 120 & 0 & 5 \\ 0 & 0 & -120 & 1800 & 6 \\ & & & & 6 \\ & & & & 10 \end{bmatrix}$$

e escalonaram, gerando o resultado abaixo que interpretaram como tendo infinitas soluções. Por esse motivo, corretamente parametrizaram em “t” as equações, definindo os limites desse parâmetro:

$$B = -27/2350 + 1000t/47$$

$$D = -50t/9 + 1/150$$

$$C = 19/200 - 250t/3$$

$$A = t, \text{ com } 0 < t < 1,02 \cdot 10^{-3} \text{ (ampéres)}$$

As declarações desses alunos em reunião com a professora forneceram vestígios de que a situação didática proposta havia promovido ampliação do conceito de sistemas lineares, para além do cálculo desligado de sentido, independentemente da correção na parte elétrica. O fato de os estudantes terem visualizado o fluxo de corrente por meio de equações e, essas equações formarem uma matemática que fosse capaz de modelar o circuito, já prenunciaria o seu valor didático.

Em seguida, o grupo declarou ter os valores das correntes do circuito associados a um parâmetro do sistema de equações, sendo possível prevê-lo. Nesse momento, o grupo de estudantes usou os conhecimentos prévios sobre sistemas lineares, baseados unicamente em cálculos, e os aplicaram para a modelagem. Novamente, houve necessidade de intervenção pela professora, por meio de questionamentos, pois não haviam definido os limites quantitativos do parâmetro estabelecido, pois estavam acostumados a dizerem que “t” pertencia ao conjunto dos números reais indistintamente, o que não caberia para a situação do circuito.

Quando questionados sobre a utilidade do sistema linear para as previsões ditas por eles, relataram que a análise desse fluxo poderá auxiliar o usuário de determinado componente ou de algum circuito eletrônico, podendo assegurar-lhe detalhes na hora da utilização como amperagem e tensão, auxiliando em certas previsões com o componente, o que foi possível com o resultado matemático que o sistema linear forneceu.

Essa declaração reforçou os indícios de validade e utilidade da situação didática proposta, uma vez que os alunos demonstraram associar os benefícios do uso da ferramenta matemática (sistemas lineares) para interpretar e tomar decisões sobre temas da área de Engenharia Elétrica. O *milieu* eleito pelos autores deste trabalho cumpriu com dois pontos-chave da TSD: 1) contribuição com a autonomia do aluno e, 2) se mostrou equilibrado no nível de desafio – não pode ser difícil a ponto de não conseguir avançar e não pode ser fácil a ponto de causar desinteresse.

Após a apresentação das produções de todos os grupos para a turma, os estudantes foram convidados a extrapolar os limites de suas experiências com a situação didática e apontarem outros contextos em que poder-se-iam necessitar de sistemas lineares. O grupo que aqui se discutiu suas produções de conhecimento, apesar de não ter saído do tema da situação didática proposta, demonstrou segurança e aprofundamento no assunto ao argumentarem aspectos alternativos para o trabalho que desenvolveram, de início oralmente para toda a turma e, posteriormente, no relatório escrito. Pela praticidade, faz-se constar aqui trechos extraídos do relatório escrito deste grupo de estudantes.

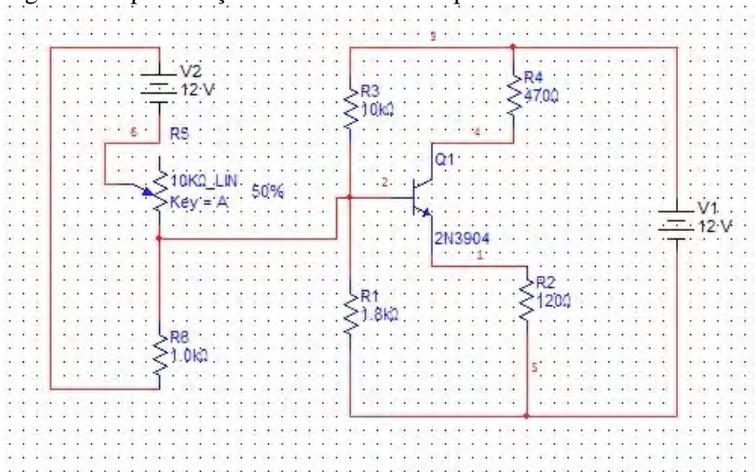
O circuito mostrado é útil para exemplos práticos na criação de sistemas amplificadores simples. Como exemplo, podemos considerar o sistema mostrado [o sistema gerado pelas equações lineares], que terá a amplificação máxima da corrente no resistor R4. Trocando o resistor R4 por um dispositivo sonoro e variando a tensão no ramo 2, podemos criar um regulador de nível sonoro acoplado um circuito auxiliar no ramo 2 [...].

É possível inferir dos protocolos verbais desses estudantes a ampliação do conceito de sistemas lineares e o aprofundamento na compreensão da comunicação matemática, sem os quais não conseguiriam analisar o problema com a magnitude demonstrada. Visualizaram uma aplicação prática que justificasse o uso da experiência de modelagem do fluxo de corrente a um contexto da Engenharia – amplificadores.

A continuidade da descrição constante do relatório do mesmo grupo corrobora as deduções realizadas pelos pesquisadores.

Vemos na figura 6 um circuito regulador do nível sonoro, com um potenciômetro R5, que é um resistor com uma resistência variável manualmente. Esse circuito auxiliar gera uma variação de tensão no ramo 2 variando também a corrente amplificada no ramo 4 e prevista conforme o equacionamento do fluxo. Assim, temos uma previsão dos valores das correntes do circuito, apenas obtendo a tensão aplicada ao ramo 2 do mesmo. Essa amplificação partindo da variação da tensão no ramo 2 é obtida calculando a diferença de potencial do ramo 3 para o ramo 2 e substituindo na fórmula  $V = R \cdot I$  ou Diferença de Potencial[V] = Resistência[Ω]\*Corrente[A] (V=Volts, Ω= Ohm, A= Ampéres). Que nos dá a corrente que atravessa o ramo 3, logo podemos aplicar na parametrização e achar o valor da amplificação.

Figura 6: Representação do circuito elétrico para controle de volume relatados pelos estudantes do grupo



Fonte: Relatório do grupo de estudantes de Engenharia, 2014.

Destaca-se do trecho acima descrito pelos estudantes, a parte que diz “...podemos aplicar na parametrização...”, que indica conexão do que interpretaram da estrutura matemática que criaram (comunicação matemática) com a tomada de decisão a partir das variações no parâmetro “t” constante no sistema linear. Sem a apropriação dos sentidos do objeto matemático seria difícil (impossível, talvez) tomarem a decisão sobre o controle do volume com base em algo que estivesse desligado de sentido. Ao final do relatório, o grupo concluiu que:

com a análise de todos os dados obtidos, conclui-se que a corrente no sistema de amplificação realizado obedece à alteração de corrente, que é tida como elemento de parametrização, gerada pelo sistema linear. Sendo assim, percebe-se que a variação da tensão em um ponto pré-estabelecido determina a amplificação do sistema.

Mais uma vez, esses estudantes demonstraram domínio, interpretação e produção de significados sobre o sistema linear que modela o fluxo do circuito da figura 6, ao afirmarem: “...que é tida como elemento de parametrização, gerada pelo sistema linear...”, ou seja, a variação dos valores numéricos no parâmetro “t”, geraria a variação de corrente.

Por fim, esclarece-se que a produção de significados dos outros grupos de estudantes apresentaram produções de conhecimento próximas das que foram aqui apresentadas, variando, principalmente, em velocidade de compreensão, opção diversas por elementos e suas disposições nos circuitos e modos de organização de cada grupo para a execução da situação proposta.

## Algumas conclusões

A investigação se propôs a verificar o potencial de aprendizagem de uma situação didática proposta a estudantes de Engenharia no curso de uma disciplina de Álgebra Linear ministrada pela primeira autora e planejada por todos os autores, à luz da Teoria das Situações Didáticas de Brousseau.

Essa teoria se intitula como um instrumento científico voltado para a interação com determinado meio (*milieu*) que determine certo conhecimento (sistemas lineares) contextualizado. Se preocupa com as tarefas didáticas que promovam saberes matemáticos, a partir de intervenções docentes (sistema educativo) que estimulem a participação ativa dos aprendentes favorecendo (re)organização cognitivas.

A proposta didática se baseou na modelagem do fluxo de corrente elétrica em um circuito construído pelos próprios estudantes. É possível afirmar que essa situação didática fomentou progressos sobre o conceito de sistemas lineares e seus usos e aplicações em contextos da Engenharia Elétrica pelos protocolos orais e escritos de todos os trinta e seis estudantes ao longo de seis encontros de cem minutos, o que leva a crer no seu alto potencial didático voltado para os fins educacionais mencionados.

## REFERÊNCIAS

- Anton, H. A., e Rorres, C. (2001). *Álgebra linear com aplicações*. Porto Alegre: Bookman.
- Brousseau, G. (1996). Fundamentos e Métodos da Didática da Matemática. In: BRUN, J. *Didática das Matemáticas* (Trad. de Maria José Figueiredo) (pp. 35-113). Lisboa: Instituto Piaget.
- Brousseau, G. (1997). *Theory of didactical situations in mathematics: didactique des mathématiques, 1970-1990*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- (1998). *Théories des situation didactiques*. Grenoble: La pensée Sauvage.
- Carlen, E. A. e Carvalho, M. C. (2009). *Álgebra linear: desde o início* (Trad. José Rodolfo Souza). Rio de Janeiro: LTC.
- Douady, R. (1985). Didactique des Mathématiques. *Encyclopedia Universalis*, pp.885-889.
- Gálvez, G. A. (1996). A Didática da Matemática. In: C. Parra e I. Saiz, *Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas* (pp. 26-35). Porto Alegre: Artmed.
- Lüdke, M. e André, M. E. D. (1986). *Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU.
- Piaget, J. (1976). *A equilibração das estruturas cognitivas: o problema central do desenvolvimento* (Trad. de Marion Merlone dos Santos Penna). Rio de Janeiro: Zahar.
- (1990). *Epistemologia genética*. São Paulo: Martins Fontes.
- (1998). *Para onde vai a educação?* (Trad. de Ivette Braga). Rio de Janeiro: José Olympio.
- Poole, D. (2004). *Linear Algebra: a modern introduction*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.
- Souza, M. A. V. F. de. (2013). Sistemas lineares na Engenharia: conceito, significados e situação didática. *Enseñanza de las Ciencias*, v.extra, pp.3656-3661.
- Souza, M. A. V. F. de e Simmer, L. M. (2013). Sistemas lineares: do ensino médio às engenharias. *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa*, Buenos Aires, Argentina, 27, julho.
- Viana, A. (2015). Os mesmos problemas do ensino médio, tudo de novo... *Cálculo: Matemática para todos*, 5(50), pp. 14-23.

## SOBRE OS AUTORES

**Maria Alice Veiga Ferreira de Souza:** Pós-doutora em Resolução de Problemas de Matemática (Universidade de Lisboa-Portugal); Doutora em Psicologia da Educação Matemática (UNICAMP-SP- Brasil); Mestre em Educação Matemática (UFES-Brasil); Graduada em Matemática (UFES-Brasil). Desenvolve investigações científicas em Modelagem Matemática, Resolução de Problemas, Educação Estatística e Psicologia cognitiva. Professora da Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática do IFES. Coordenadora Geral de Pesquisa e Extensão do CEFOR-Reitoria do IFES. Líder do Grupo de Estudo e Pesquisa em Modelagem Matemática e Educação Estatística.

**Sotério Ferreira de Souza:** Engenheiro Eletricista com ênfase em Telecomunicações pela Universidade Federal Fluminense; Mestre em Informática pela Universidade Federal do Espírito Santo; Analista de Sistemas Pleno da Petrobras. Membro do Grupo de Estudo e Pesquisa em Modelagem Matemática e Educação Estatística no Instituto Federal do Espírito Santo. Desenvolve investigações em Modelagem Matemática, Resolução de Problemas, Arquitetura de Computadores, Conectividade. Pesquisador em Informática, Pósgraduação em Informática, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, Espírito Santo, Brazil.

**Luciano Lessa Lorenzoni:** Graduação em Matemática pela Universidade Federal do Espírito Santo, Mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Espírito Santo e Doutor em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Espírito Santo. Professor do Instituto Federal do Espírito Santo. Tem experiência na área de Matemática Aplicada com ênfase em Pesquisa Operacional e atua em projetos de Educação a Distância e Educação Matemática, principalmente em Modelagem

Matemática e Resolução de Problemas. Líder do Grupo de Estudo e Pesquisa em Modelagem Matemática e Educação Estatística.

**Oscar Luiz Teixeira de Rezende:** Doutor em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa, Mestre em Informática pela Universidade Federal do Espírito Santo, Bacharel e Licenciado em Matemática pela Universidade Federal de Viçosa. Professor do Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Vitória. Tem experiência na área de Matemática, com ênfase em Matemática Discreta, Programação Linear, Lógica Fuzzy e Estatística, atuando principalmente nos seguintes temas: Modelagem matemática, Otimização, Educação Estatística e Educação Matemática. É líder do Grupo de Pesquisa em Modelagem Matemática e Educação Estatística pelo Ifes.

# El aprendizaje de la investigación en la formación de los artistas visuales

Irma Fuentes Mata, CENIDIAP, México

**Resumen:** Este artículo describe la investigación acerca de la formación de artistas visuales en las instituciones de educación superior en México. Aborda el proceso de aprendizaje para la investigación en la Licenciatura en Artes Visuales; se analizan los datos de cuatro generaciones en la etapa final de su formación artística, en las asignaturas Seminario de Proyecto de Investigación y Seminario de Titulación; describe las opciones de titulación, los temas de interés de los estudiantes y las condiciones en las que elaboran sus proyectos de investigación para obtener su título.

**Palabras clave:** investigación artística, proceso de formación, artes visuales, aprendizaje de investigación-creación

**Abstract:** This article is about the research on educating visual artists in higher education institutions in Mexico. It addresses the learning process of research on students of the Visual Arts undergraduate program. This article is the analysis of four generations of students in the final stage of their career, specially in the subjects: Research Project Seminar and Seminar to title. It describes the options to certificate, interest of students and their context in which they elaborate the research projects, in order to obtain their undergraduate title degree.

**Keywords:** Artistic Research, Visual Arts, Research-Creation Learning, Education Process

## I

### *Los artistas también investigan*

Desde hace más de 25 años me inicié en el campo de la educación e investigación artísticas, a la fecha he aprendido que la investigación en el campo artístico es muy diversa, compleja, específica y que no hay una fórmula única para investigar, la manera por la que los artistas visuales investigan está vinculada a los objetos que crean o a las producciones artísticas concretas. Sin embargo, el aprendizaje de la investigación de los futuros artistas debe permitirles ser reflexivos, críticos y sistemáticos y generar obras originales y creativas. Investigar no sólo les permite recabar información para sus creaciones, sino experimentar, sistematizar su propia práctica y reconocer los aportes de muchas áreas de conocimiento como contribuciones. Hace mucho tiempo las musas se fueron de vacaciones y ahora nos queda investigar para crear.

Este trabajo se realizó a partir de una investigación más amplia sobre *el currículum y la formación de los artistas plásticos y visuales*, el caso específico que se analiza en este artículo es el aprendizaje de la investigación en la Licenciatura de Artes Visuales, un eje de la formación importante para fundamentar los procesos de titulación de estudiantes de la licenciatura del plan 2007 en la Universidad Autónoma de Querétaro. Dicho plan de estudios está evaluado por CIEES y acreditado por CAESA. Cabe mencionar que la acreditación a un programa educativo:

Es el reconocimiento público que otorga un Organismo Acreditador, no gubernamental reconocido formalmente por COPAES, de que cumple con determinados criterios y parámetros de calidad en su estructura, organización, funcionamiento, insumos, proceso de enseñanza, servicios y resultados. Significa también que el programa tiene pertinencia social. (Copaes Marco de Referencia 2007:3)

Los mecanismos previstos para asegurar la calidad de la educación son la evaluación diagnóstica y la acreditación. La primera, realizada por los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior, CIEES, valora los procesos y prácticas de una institución de educación superior en



su totalidad o de algún programa en específico, otorgándoles un nivel, mientras que la acreditación que realizan los Organismos Acreditadores reconocidos por el Copaes, es el resultado de un proceso cuyo objetivo es el de reconocer pública y formalmente, que se cumple con criterios de calidad, fomentando la mejora continua a través de la recomendaciones que formulan. La acreditación tiene una vigencia de cinco años; a este término, los programas son reevaluados considerando las recomendaciones realizadas. (COPAES)

En el plan de estudios de la Licenciatura en Artes Visuales se cursan 61 materias en 8 semestres. Desde los primeros semestres existe una fuerte carga horaria para las materias teóricas, entre ellas, las relacionadas con la investigación. En teoría, todas las materias deberían favorecer a la formación como artistas investigadores, sin embargo, en la práctica se presentan dificultades que hacen que muy pocos de los egresados tengan un perfil de artistas creadores investigadores, como se pretende en el currículum explícito de la institución.

Uno de los objetivos de esta investigación, desarrollada desde hace tres años, ha consistido en dar cuenta de cómo los actuales estudiantes se están formando ante las demandas de la nueva sociedad del conocimiento y las tecnologías. Para esto, ha sido primordial el entendimiento de cuáles son exactamente sus problemáticas y sus centros de interés.

## II

### *Procedimiento de investigación*

La investigación se ha desarrollado en dos etapas simultáneas, la revisión documental, que hace referencia a los procesos de formación, los docentes, los planes y los programas de estudio, los documentos normativos, los orientadores de la educación superior y la bibliografía actualizada al respecto del currículum explícito.

Por otro lado, se realizó el trabajo de campo en una de las universidades mexicanas en donde se imparte la Licenciatura en Artes Visuales y se analizaron los procesos que viven los alumnos en su tránsito escolar. El análisis se efectuó en la última etapa de formación, es decir, a los alumnos de séptimo y octavo semestre, con el fin de conocer sus experiencias por el paso en la institución.

La metodología está referida a la investigación de acción participativa en la que se vive la experiencia de formación con los alumnos en su etapa final. En ésta se recogen testimonios y avances de investigación y se aplica un instrumento sobre las expectativas y el funcionamiento de su plan de estudios.

A partir de que el plan de estudios 2007 fue evaluado por CAESA, el cuestionario se aplicó a estudiantes de tres generaciones. Cabe aclarar que el plan en la UAQ es semestral y existen dos turnos: matutino y vespertino, con una población aproximada de 35 a 40 estudiantes por grupo, y en la etapa final, generalmente por razones laborales, algunos alumnos transitan entre los dos turnos. El instrumento se aplicó al turno matutino. Las preguntas están divididas en aspectos que tienen que ver con su estancia en la institución, los intereses sobre materias prácticas y teóricas, los docentes, la infraestructura y otros temas relativos al funcionamiento escolar.

## III

### *El plan curricular de la licenciatura en Artes Visuales*

El marco de la investigación se refiere al plan de estudios de la Licenciatura en Artes Visuales, el plan abarca dos especialidades o líneas terminales: Artes Plásticas y Diseño. Los alumnos tienen un tronco común y un área de especialización que eligen desde el inicio de su formación. En general, se presenta mayor demanda para cursar la especialización en Diseño.

Para el ingreso se cuenta con un curso propedéutico intensivo que dura quince días y se aplica un examen general de conocimientos específicos de esta institución denominado *Examen de conocimiento de Bachillerato ExCoBa*, así como una entrevista psicológica. Cabe señalar que el ingreso es semestral y asciende a 80 alumnos por turno entre matutino y vespertino.

La duración de la carrera es de cuatro años en los que se deben cubrir un total de 387 créditos, alrededor de 61 asignaturas; y se cuentan como materias curriculares, incluyendo optativas, la acreditación del servicio social y el dominio de un idioma extranjero en dos semestres para tener el 100% de créditos.

El objetivo general del Plan de Estudios de la Licenciatura en Artes Visuales con especialidad en Artes Plásticas y Diseño es:

Formar profesionales relacionados con la producción artística individual, en arte contemporáneo y Sociedad, que en diferentes niveles estén interesados en la problemática de las nuevas conformaciones socioculturales del mundo contemporáneo, así como que puedan vincular a la utilización de nuevos soportes multimediáticos, video-arte y páginas web, arte digital, entre otros. (UAQ, 2007:60)

Las materias del eje de investigación son: 1er Sem. Taller de redacción para la investigación; 2º Sem. Metodología: gestión de la información; 3er Sem. Metodología: Teoría estética de la imagen visual; 4º Sem. Pensamiento crítico y pensamiento complejo; 5º Sem. Bases teórico Metodológicas de la Investigación; 6º Sem. Seminario de Investigación; 7º Sem. Proyecto de Investigación; 8º Sem. Seminario de titulación.

Cabe aclarar que los alumnos cursan otras materias teóricas y prácticas que tienen una vinculación directa con la investigación, como la línea de Historia del Arte.

Tabla 1: Línea curricular de asignaturas vinculadas a la investigación por semestre

<i>Semestre</i>	<i>Nombre de la asignatura</i>	<i>Objetivo</i> <i>Al finalizar el curso el estudiante</i>
1er.	Taller de redacción para la investigación	Ejemplificará las técnicas y estrategias de la investigación a través de diferentes modalidades de comunicación para practicar las habilidades de lectura, escritura y redacción.
2º.	Metodología: Gestión de la información	Seleccionará y aplicará estrategias apropiadas de búsqueda y gestión de la información como apoyo en los diferentes procesos de solución de problemas y toma de decisiones.
3º.	Metodología: Teoría estética de la imagen visual	Esquematizará los valores estéticos de los lenguajes visuales para evaluar los efectos sensibles del mensaje visual contemporáneo.
4º.	Pensamiento crítico y pensamiento complejo	Desarrollará habilidades de pensamiento complejo, aplicando sus destrezas creativas y de razonamiento lógico a las distintas estrategias para la toma de decisiones y la solución de problemas en situaciones familiares y no familiares.
5º.	Bases teórico-metodológicas de la investigación.	Analizará los fundamentos teórico-metodológicos de la investigación, a fin de comprender la importancia que tiene la investigación en el desarrollo profesional.
6º.	Seminario de Investigación	Distinguirá los criterios metodológicos de construcción del problema de investigación y del horizonte conceptual para diseñar un protocolo de investigación pertinente.
7º.	Proyecto de Investigación	Diferenciará las fases del proceso de investigación para la creación de un protocolo como proyecto de investigación final.

<i>Semestre</i>	<i>Nombre de la asignatura</i>	<i>Objetivo</i> <i>Al finalizar el curso el estudiante</i>
8°.	Seminario de titulación.	Concluirá una investigación para sustentar la solución de un proyecto terminal en el área de Artes Visuales.

Fuente: BA-UAQ, 2007.

En principio, la organización curricular está diseñada para favorecer al pensamiento reflexivo e investigativo de los futuros artistas para obtener una formación teórica y práctica hacia la investigación, generar un proyecto y concluirlo, sin embargo, este proceso no lleva una continuidad teórica con un enfoque epistemológico definido.

En la práctica, algunos de los alumnos no encuentran el sentido de estas asignaturas en su formación, pues la viven como una carga extraordinaria a sus intereses en la producción artística. Son muy pocos los estudiantes que reconocen que esta formación les permite fundamentar sus obras artísticas, o que con ellas encuentren sentido y explicación a la problemática social y cultural que enfrenta el artista.

#### IV

##### *Los jóvenes que estudian Artes Visuales*

A la fecha han egresado trece generaciones del Plan de estudios 2007, pues el ingreso es semestral aunque este estudio específico inició en el mes de agosto de 2011, por lo que sólo se han considerado los estudiantes de 2011-2, 2012-1, 2012-2, 2013-1, 2013-2, 2014-1.

El plan 2007 lo cursan en su mayoría jóvenes egresados del bachillerato, no obstante, también asisten alumnos que han cursado o dejado trunca otras carreras, por lo que el perfil es heterogéneo. En el aspecto cultural, el perfil es más uniforme, pero existen grandes diferencias en los estatus socioeconómicos ya que, como universidad pública, el ingreso es abierto.

Dado que la mayoría pertenece a la generación de nacidos a finales de los años ochenta y principios de los noventa, se trata de generaciones familiarizadas con el uso de las nuevas tecnologías; todos portan dispositivos de comunicación inmediata y manejan medios de comunicación por Internet y redes sociales, por lo que tienen confianza en el uso de estas plataformas de aprendizaje. Esto adquiere relevancia pues, a diferencia de otras generaciones formadas diez o veinte años antes, los estudiantes tienen acceso ilimitado a la información a través de estos medios. Pero, en su defecto, son pocos los que tienen el hábito de visitar o consultar una biblioteca, o que disponen de los espacios silenciosos para la lectura. Por otro lado, los dispositivos móviles que portan, en general, constituyen un serio distractor durante las clases, lo que merma la concentración de los alumnos. De cualquier forma es necesario que los estudiantes cuenten con estos instrumentos pues les permiten la consulta de fuentes y documentos para la investigación. En el aula se recupera el uso de estos dispositivos como instrumentos para el aprendizaje.

De acuerdo al texto de Miguel Ángel Herrera, docente de la Universidad Metropolitana, se destaca que las nuevas tecnologías favorecen el desarrollo de habilidades del pensamiento:

La didáctica actual señala la importancia de propiciar pensamiento crítico, así como las habilidades para aprender. El análisis, la síntesis, el razonamiento analógico, la observación sistemática, el uso del pensamiento crítico (diferentes posturas con respecto a un tema específico), el pensamiento divergente (diferentes soluciones a un mismo problema), son habilidades del pensamiento que deben propiciarse. Una orientación didáctica de procesos más que de contenidos, permite un mejor desarrollo de habilidades para pensar. Lo importante de esta estrategia es que no requiere contenidos específicos, en cualquier asignatura puede utilizarse. La promoción del desarrollo de habilidades para pensar requiere, sin embargo, la formación del docente en este campo. (Herrera Batista, 2004)

Así, en muchos casos se trabaja con las nuevas tecnologías, pero esto queda bajo la responsabilidad del uso oportuno y pertinente de los estudiantes que están en la etapa final de su formación.

Aunque algunos estudiantes aún viven con su familia, encontramos aquellos que se han “independizado”, por lo que en ocasiones sus hábitos de estudio no son muy constantes, ya que algunos trabajan o simplemente se desvelan mucho con el uso de la computadora y llegan al salón de clases en condiciones de poca concentración. Su tránsito por la carrera les da las herramientas para generar proyectos de investigación desde los aspectos técnicos hasta reflexivos y metodológicos, sin embargo, su interés se centra en la producción artística. De ahí la importancia de favorecer las estrategias de sistematizar y documentar sus procesos creativos como materiales y fuentes de información para generar conocimiento sobre y desde el arte.

## V

### *El trabajo con los grupos para fomentar la investigación*

En la formación de artistas visuales existen dos especialidades o líneas terminales, los estudiantes de Artes Plásticas son distintos a los de la Especialidad de Diseño, no solo por las asignaturas que cursan, sino por su desempeño en el aula. Los grupos son numerosos para un seminario de titulación, ascienden hasta cuarenta o cuarenta y cinco estudiantes integrados en un solo grupo por ser una asignatura de tronco común.

Como en todas las instituciones educativas debemos reconocer aquellos grupos que al conformarse se han logrado integrar para avanzar unidos hacia la culminación de sus estudios; y aquellos grupos que generan un clima poco propicio para el aprendizaje. De las cinco generaciones con las que se trabajó, cuatro se integraron y una de ellas no tuvo disposición, no manifestaba interés por comunicarse entre compañeros para la tarea; existía una severa rivalidad y agresión verbal explícita. Este grupo tenía afinidad a elegir temas de investigación similares a su actitudes. Pese a ello, las estrategias de atención a los grupos de estudiantes se han establecido desde el inicio y se han propuesto las siguientes dinámicas para los seminarios:

- Clases presenciales con formato de exposición
- Discusión en pequeños grupos
- Aportes individuales al seminario
- Actividades de taller para la construcción conceptual colectiva
- Asesorías individuales
- Revisión de avances
- Comunicación y envío de materiales por medios electrónicos
- Seguimiento y comunicación con los grupos a través de redes sociales como *Facebook*
- Invitación a especialistas a que impartan temas específicos
- Comentarios de especialistas sobre los trabajos elaborados
- Organización de coloquios de investigación de estudiantes
- Fomento a la asistencia a eventos de investigación del arte
- Organización de congresos y encuentros de investigación en los que puedan participar los estudiantes

## VI

### *El largo proceso de titulación*

Investigar es una tarea distinta a obtener el título o grado, desarrollar una investigación es un proceso complejo. Los estudiantes de la universidad tienen diferentes opciones de titulación, algunas de ellas, como la de examen de conocimientos, no aplican en la áreas artísticas. A continuación se enlistan las nuevas opciones de titulación disponibles:

1. Titulación por promedio
2. Titulación por acreditación de estudios de posgrado
3. Titulación por realización y aprobación por cursos de actualización
4. Titulación por trabajo de investigación, en donde se incluyen la titulación por exposición para las licenciaturas de artes visuales con un soporte teórico documentado
5. Titulación por memoria de Servicio a la Comunidad
6. Titulación por tesis colectiva, tesis colectiva interdisciplinaria
7. Tesis individual
8. Titulación por Memoria de trabajo
9. Titulación por Elaboración de Texto, libro de prácticas o guía del maestro

A pesar de que durante los ocho semestres se cursan materias relativas a la investigación, la opción de tesis es a la que menos aspiran los estudiantes porque consideran que no cuentan con los elementos suficientes para desarrollar dicho trabajo e implica más tiempo.

La mayoría de los estudiantes prefiere la opción del Diplomado o el Curso de actualización para titularse. El problema que les implica es el costo de los cursos y diplomados que ascienden a cantidades entre 8000.00 y 10,000.00 pesos mexicanos. Esta cantidad, para los alumnos de una universidad pública, es muy elevada e incongruente, pues, si durante la carrera llevaron ocho semestres encaminados a la titulación, no es lógico que paguen por un curso extra en ocasiones impartido por profesores de la propia institución y avalado por esta misma; ni que deban legitimar los cursos y diplomados de instituciones ajenas a la propia institución.

Desde mi experiencia en la materia y al conocer a los estudiantes, considero que, de llevar correctamente el proceso planeado, no deberían tener ningún problema para obtener su titulación. Sin embargo, la falta de información y el proceso burocrático lo convierte en una tarea ardua y compleja. Pese a ello, los estudiantes tienen interés en indagar y profundizar en los siguientes temas para elaborar sus trabajos de titulación:

Tabla 2: Temas de investigación de los alumnos de Artes Visuales por línea de especialidad generaciones 2011 a 2014

<i>Artes plásticas</i>	<i>Diseño</i>
<i>La libertad en el arte contemporáneo</i>	<i>Caricatura política</i>
<i>Artistas contemporáneos</i>	<i>Retoque fotográfico y publicidad</i> <i>Moda</i>
<i>Sociología y política</i>	<i>Manual de fotografía</i>
<i>Estética del cuerpo</i>	<i>Fotografía digital S XX</i>
	<i>Diseño gráfico</i>
	<i>Diseño de marca e imagen corporativa</i>
	<i>Diseño textil tradicional</i>
	<i>Diseño ecológico y sustentable</i>
	<i>Cartel</i>
<i>Género</i>	<i>Imagen femenina y publicidad</i>
<i>Fenómenos sociales en Web</i>	<i>Retórica Visual</i>
<i>Vanguardias: surrealismo</i>	<i>Vanguardias: minimalismo</i>
<i>Grabado</i>	<i>Cómic</i>
	<i>Reality show</i>
	<i>Videojuegos</i>
<i>Cine y video arte</i>	<i>Cine y animación, video</i>
<i>Posmodernidad</i>	<i>Propaganda</i>
<i>Teoría del Arte</i>	<i>Ilustración infantil</i>
<i>Narcotráfico y fotografía</i>	<i>Cartel y narcotráfico</i>
	<i>Diseño editorial</i>

<i>Artes plásticas</i>	<i>Diseño</i>
	<i>Diseño web</i>
	<i>Diseño en 3D</i>
	<i>Diseño y Educación</i>
	<i>Identidad del diseñador gráfico</i>
	<i>Grafiti</i>
	<i>Derechos de autor y plagio</i>

Fuente: Mata, 2014.

Una experiencia satisfactoria ha sido la organización por parte del seminario de titulación del “Coloquio de investigación de Estudiantes de Artes Visuales” en el que han participado los alumnos presentando sus proyectos y avances de investigación. Esta dinámica, pese a que es una actividad que significa un esfuerzo por parte de todos los involucrados, permite que ellos mismos pongan en discusión su trabajo y lo presenten públicamente para recibir comentarios y observaciones por parte de lectores especializados, que son sus maestros o especialistas invitados de otras instituciones.

### ***La relación con los docentes y asesores de tesis***

La relación con los docentes en general es de confianza y camaradería, dependiendo de la personalidad de cada docente, sin embargo, hay grupos con un trato de excesiva confianza en los que se pierden en ocasiones la autoridad y el respeto. Por otro lado, hay profesores que imponen un trato más distante y respetuoso, en estos casos los alumnos se comunican de manera específica para el aprendizaje, pero entablan relaciones de mutua confianza con los profesores.

El personal docente está formado en el campo profesional del arte, realizan la docencia con poco tiempo disponible, pues para una población de casi 700 alumnos sólo se cuenta con seis profesores de tiempo completo (PTC) de Artes Visuales, y aquellos que cubren un mayor número de horas contratadas, tienen una carga mayor frente a grupo numeroso. De ahí que los alumnos tengan pocas opciones para elegir directores de tesis, o asesores de trabajos de investigación; este es otro factor por el que se prefieren otras opciones de titulación.

### ***Aprendizajes para la vida y desarrollo profesional frente a la investigación***

El perfil de egreso muestra el interés institucional por la adquisición de conocimientos, actitudes, destrezas y habilidades en el campo de la artes plásticas y visuales. Muchas de las aptitudes que desarrollan los estudiantes les dan elementos para insertarse de manera adecuada al campo laboral y de producción artística o diseño, sin embargo, no encuentran oportunidades de trabajo bien remunerado por la situación social del país. Los alumnos logran ser creativos, conocen y manejan técnicas y lenguajes artísticos, tienen un amplio manejo del campo de las artes visuales .

La investigación académica del arte es una de las líneas de generación de conocimiento que aún tiene mucho que explorar. Respecto a la investigación, se ofrece poseer conocimientos de las metodologías que fortalezcan la elaboración de una producción individual y sus referentes socioculturales. Las metodologías para sistematizar y documentar los procesos creativos aún pueden desarrollarse, por ello es importante que en la formación de los futuros creadores investigadores se fomente un proceso sistemático, secuenciado y a la vez flexible y adaptado al campo específico del arte.

El campo del egresado de Artes Visuales es muy amplio, sin embargo, los conocimientos sobre los procesos de investigación le permitirán insertarse en cualquiera de estos campos con mayores argumentos y conocimiento sobre la creación artística a desarrollar.

## VII

### *Reflexiones finales*

Pese a que el plan de estudios 2007 prevé una gran carga horaria para habilitar la investigación, los alumnos tienen resistencia por implicar procesos más complejos de pensamiento y reflexión.

En general, no se ha logrado que el plan de estudios cumpla su propósito de tener profesores de tiempo libre que no trabajen de manera colegiada hacia la producción académica investigativa.

La gran oferta de opciones de titulación conduce a los alumnos a considerar otras opciones alternativas, pues consideran que es un trabajo excesivo realizar una investigación profunda.

Hay falta evidente de asesores y directores de tesis con tiempo destinado a esa tarea; el tipo de contratación “por horas frente a grupo” limita la posibilidad de que los docentes que no son de tiempo completo atiendan asesorías, sólo son 5 docentes de tiempo completo de base para más de 900 estudiantes por año escolar.

Los procedimientos de titulación por tesis o trabajo de investigación involucran una gran cantidad de trámites burocráticos en las oficinas de servicios escolares y mesa de profesiones que implica mayor tiempo que las otras opciones.

Existe la necesidad de fomentar el trabajo colegiado hacia la investigación, ya sea vía los cuerpos académicos o los colegiados o academias de profesores que trabajen de manera coordinada y consecuente hacia la investigación.

Se debe contar con materiales y documentos accesibles para favorecer el proceso. Los límites de la comunicación entre docentes y estudiantes se tornan cada vez más flexibles, lo importante es mantener la comunicación y la confianza con los alumnos para propiciar el interés por la investigación.

Queda pendiente para un siguiente artículo describir los procesos de construcción de pensamiento y creación que propician que los estudiantes desarrollen la investigación en sus procesos de creación artística.

## REFERENCIAS

- Acha, J. (2006). *Educación artística escolar y profesional*. México: Trillas.
- COPAES (2007). Marco de Referencia de los Organismos acreditadores. Disponible en: [http://www.copaes.org.mx/home/docs/docs\\_acred/3\\_Marco\\_general.pdf](http://www.copaes.org.mx/home/docs/docs_acred/3_Marco_general.pdf)
- De los Reyes, A. (Coord.). (2010). *La Enseñanza del Arte*. México: UNAM / IIE.
- Elliot, E. (1998). *El ojo ilustrado. Indagación cualitativa y mejora de la práctica educativa*. Barcelona: Paidós Educador.
- Giméno Sacrisán, J. (Comp.). (2009). *Educar por competencias ¿Que hay de nuevo?* Madrid: Morata.
- Glazman Nowalski, R. (2001). *Evaluación y exclusión en la enseñanza universitaria*. México: Paidós Educador.
- Herrera Batista, M. A. (2004). *La nuevas tecnologías y aprendizaje*. México: UAM.
- Saavedra, R. y Manuel, S. (2001). *Elaboración de tesis profesionales*. México: PaxMéxico
- UAQ FBA. (2007). *Plan de Estudios de la Licenciatura en Artes Visuales*. México: Universidad Autónoma de Querétaro, Facultad de Bellas Artes.

## SOBRE LA AUTORA

***Irma Fuentes Mata:*** Miembro del Sistema Nacional de Investigadores en México, Licenciada en Pedagogía, Maestra en Educación e Investigación Artística, Doctora en Humanidades y Artes. Ha sido Investigadora de Educación Artística y Artes Visuales en el Instituto Nacional de Bellas Artes en el CENIDIAP, ha realizado investigación en formación docente y en educación básica, así como investigaciones en Museología y Arte Moderno y procesos de Formación en la investigación de Docentes y Alumnos. Imparte cursos en la Universidad Autónoma de Querétaro y es líder de un grupo de investigación llamado “Cuerpo Académico Creación, Formación e interpretación del Arte y la Cultura” así como responsable de la Red Investicreación Artística que se integra por varias universidades de México.



# Considerações sobre a qualidade na educação pré-escolar no Brasil

Denise Rangel Miranda, UERJ/PROPEd, Brasil  
Alesandra Maia Lima Alves, UFJF, Brasil  
Patrícia Maria Reis Cestaro, SE/Juiz de fora, Brasil

**Resumo:** Pretendemos apresentar algumas considerações sobre o atendimento e a qualidade da educação Pré-Escolar no Brasil. Partiremos de algumas perspectivas advindas de estudos dos grupos de pesquisas: Infância e Saber Docente UERJ e Grupo de Estudos Sistema de Ensino UFJF. O foco das pesquisas do primeiro grupo é a formação e a produção de conhecimento nas creches universitárias e, também, infância e sua diversidade e como esta é vista na recente produção de conhecimento. Já o Grupo de Estudos Sistema de Ensino/UFJF estuda questões relativas às relações entre os sistemas de educação federal, estaduais e municipais. Enfatizaremos, em nossa escrita, a expansão do Pré-escolar no país, bem como, os avanços e retrocessos na busca do atendimento de qualidade nessa modalidade de educação. Baseamo-nos em pesquisas a partir da produção de conhecimento, nesse campo de estudos, além de analisarmos as legislações vigentes e alguns dados estatísticos, onde percebemos que há um distanciamento entre o que está proposto em lei e o atendimento, propriamente dito, à infância brasileira.

**Palavras-chave:** qualidade, políticas públicas, educação pré-escolar

**Abstract:** We intend to present some considerations about the treatment and the quality of pre-school education in Brazil. Departing from some perspectives that come from studies of research groups: Childhood and Teacher Knowledge UERJ and Study Group UFJF Learning System. The focus of the first group research is the formation and the production of knowledge in the university day care center and also childhood and their diversity and how it is seen in the recent production of knowledge. However the Study Group Learning System / UFJF study issues concerning the relations among the federal education systems, state and municipal. We will emphasize in our writing the development of Pre-school in the country as well as the advances and setbacks in search of care of quality in this teaching modality. We work on research from the knowledge production in this field of study, in addition we analyze the current laws and some statistical data, where we realize that there is a gap between what is proposed in the law and the care by itself to Brazilian child.

**Keywords:** Quality, Public Policy, Pre-School Education

## Introdução

Pretendemos apresentar algumas considerações sobre o atendimento e a qualidade da Educação Pré-Escolar<sup>1</sup> no Brasil. Para tal, trataremos, inicialmente, da expansão dessa modalidade de ensino possibilitando ao leitor o acesso a algumas questões acerca da realidade brasileira considerando o histórico de constituição do Pré-escolar, a formação de professores para a infância, bem como os avanços e retrocessos na busca do atendimento de qualidade nessa modalidade de ensino. Para os grupos de pesquisas aos quais estamos vinculadas a educação Pré-escolar é tida como temática central. Somos pesquisadoras dos grupos de pesquisas Infância e Saber Docente (PROPEd/ UERJ) que funciona, desde 2010, vinculado à Linha de Pesquisa Infância, Juventude e Educação do Programa de Pós-Graduação em Educação (PROPEd) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ/Campus Maracanã). Como lócus de análise o grupo privilegia as instituições educacionais destinadas à criança, em especial, as creches e pré-escolas, reconhece nos profissionais docentes sujeitos fundamentais da ação educativa dessas

---

<sup>1</sup> No Brasil a educação Pré-escolar é chamada de Educação Infantil. Por isso neste trabalho utilizaremos mais a expressão Educação Infantil ao nos reportarmos a modalidade de ensino relativa a educação das crianças de zero a cinco anos.



instituições. As análises se dão numa abordagem multidisciplinar considerando as relações entre os estudos da infância, do saber docente e políticas educacionais no Brasil.

O Grupo de Estudos Sistema de Ensino (GESE /NESCE/ UFJF) GESE está vinculado ao Núcleo de Estudos do Conhecimento e da Educação- NESCE/ Faculdade Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora. Criado no ano de 1999 tem desenvolvido seus estudos sobre questões relativas ao Sistema Nacional de Educação. Nos estudos realizados foram desenvolvidas pesquisas sobre autonomia municipal, criação de sistemas municipais de ensino e a construção da identidade nacional na escola brasileira. Os estudos e pesquisas contribuíram para o debate acerca de questões relacionadas à construção de um Sistema Nacional de Educação no Brasil: a relação entre o poder central e os poderes locais; a dificuldade de se definir um projeto nacional; a inserção do país no contexto das nações num mundo globalizado; as diferenças regionais e sociais historicamente construídas e a dificuldade de constituir uma sociedade democrática. A seguir, foca-se na expansão da educação Pré-escolar no Brasil.

## **Expansão do Pré-escolar no Brasil**

Com o intuito de que o leitor possa compreender a atual configuração da educação Pré-escolar brasileira, necessário se faz a elucidação de suas origens acerca de suas primeiras instalações, ideias pioneiras sobre a sua necessidade, as concepções de infância presentes em cada momento. Isso tudo sem perder de vista a necessidade de considerarmos diversos contextos: econômicos, políticos e sociais de cada época.

A modernidade faz surgir uma nova forma de pensamento sobre a criança. Ao se pensar o que é ser criança na sociedade moderna passou-se à compreensão da necessidade da criação de instituições próprias para educá-las ou protegê-las. Esse contexto de mudanças das sociedades medievais fez despertar o sentimento da infância. O “despertar” para infância desencadeou, entre outros, a sua escolarização, religiosidade, sua segregação da comunidade adulta. Pensar a infância permite-nos entender não somente a sua história, mas também as diversas relações construídas em torno de sua concepção.

Com o século XV começa a se instalar a Idade Moderna trazendo consigo transformações em relação à vida feudal. A partir de então ocorreram mudanças em toda a estrutura da sociedade, tais como a instalação do homem no espaço urbano; a influência do humanismo renascentista; o indivíduo começa a buscar a conciliação entre o prazer e o temor a Deus; cresce a preocupação com a arte, a estética e a razão; o lucro começa a ser considerado como aceitável; mudam-se os meios de produção; as tecnologias são avançadas o suficiente para oportunizar deslocamentos para continentes desconhecidos, entre outras mudanças que demandam novas concepções de homem e de vida (Alves, 2013).

Esse novo olhar para o “sentimento” da infância é tratado por Áries (1991), cujos estudos sobre a história social da família revelam que a ideia da infância como um período peculiar de nossas vidas não é um sentimento natural ou inerente à condição humana. Para ele esse olhar diferenciado sobre a infância teria começado a se formar com o fim da Idade Média, surgindo assim a “cumplicidade sentimental da família”, termo utilizado pelo autor para demonstrar como o pensamento relacionado à infância começou a mudar.

Parte também desse autor, a revelação de que em muitas sociedades antigas e medievais, o meio onde as crianças se desenvolviam era bastante amplo. Elas faziam parte de habitações coletivas e famílias numerosas, sendo que, aos 6 ou 7 anos de idade começavam a inserir-se no mundo dos adultos e passavam a exercer um papel produtivo, a partir do momento em que deixavam de necessitar dos cuidados físicos mais efetivos e ultrapassar a fase crítica de mortalidade, que naquelas sociedades se mostrava altíssima, principalmente entre as crianças com idade inferior a essa faixa etária (Belém, 2001).

O sentimento moderno de infância se caracteriza pela separação da criança de um convívio mais coletivo com os adultos e pela preocupação com sua preparação para a vida em sociedade que se encontrava em processo de industrialização. Foi esse “novo olhar sobre a infância” que possibilitou a idealização e a projeção de instituições próprias para os pequenos, quais sejam: as creches e as pré-

escolas dada a entrada no mundo do trabalho das mulheres-mães absorvidas, em sua maioria, pelo trabalho fabril. *Desse modo, essa revolução possibilitou a entrada em massa da mulher no mercado de trabalho, alterando a forma da família cuidar e educar seus filhos.* (Paschoal, 2009. p.79)

Aqui ressaltamos a importância de destacar que essas mudanças chegaram ao Brasil, bem depois, devido ao sistema colonial e por sua tardia industrialização. O atraso da chegada de tais mudanças se relaciona ao fato do sistema econômico agrário não exigir que os indivíduos se escolarizassem para o trabalho nas lavouras. Dessa forma, os filhos, geralmente, acompanhavam os pais, desde a tenra idade, nesse trabalho. Como no Brasil o modelo de sociedade era escravocrata verificou-se uma ausência de políticas do Estado para criança pobre, mesmo depois do fim da escravidão. (Alves, 2008)

Mesmo com a diferenciação entre a realidade do Brasil e o contexto europeu, a mudança na forma de “olhar” para a infância foi algo em comum, a imagem da infância se modificou, despertando, entre outros, a necessidade de se criar instituições próprias para ela.

No final do século XIX apareceu no Brasil o atendimento às crianças de 0 a 6 anos pois, antes deste período, praticamente não havia o atendimento de crianças pequenas longe da mãe em instituições como creches. Na zona rural, onde vivia a maior parte da população, o cuidado das crianças abandonadas era assumido pelas famílias de fazendeiros. Geralmente essas crianças eram fruto da exploração sexual da mulher negra e índia, pelo senhor branco. Enquanto isso, na área urbana, bebês abandonados, por vezes filhos de moças pertencentes a famílias de prestígio social, eram recolhidos na roda dos expostos<sup>2</sup>. Sobre essa instituição Aquino (2001) expressou que:

a roda dos expostos, como assistência caritativa, era, pois, missionária. A primeira preocupação do sistema para com a criança nela deixada era de providenciar o batismo, salvando a alma da criança, a menos que trouxesse consigo um bilhete – o que era muito comum – que informava à rodeira de que o bebê já estava batizado. No caso de dúvida dos responsáveis pela instituição, a criança era novamente batizada. Mas o fenômeno de abandonar os filhos é tão antigo como a história da colonização brasileira, só que antes da roda, as crianças eram abandonadas e supostamente assistidas pelas municipalidades, ou pela compaixão de quem as encontrava. (Aquino, 2001, p. 31)

Tal situação modifica-se com a migração para a zona urbana; as cidades crescem, observam-se iniciativas isoladas de proteção à infância pobre, orientadas a combater as altas taxas de mortalidade infantil, criando entidades de amparo.

A criação e manutenção de espaços para a “guarda” de crianças desvalidas se constituía em medida emergencial e, segundo Kramer (1987), foram as creches que se constituíram nesses espaços, cujo caráter era assistencialista e tinha como intuito afastar as crianças pobres do trabalho servil que o sistema capitalista em expansão lhes impunha, além de servirem como guardiãs de crianças órfãs e filhas de trabalhadores. Nesse sentido, a pré-escola tinha como função precípua a guarda de crianças.

Em termos de Brasil, há a necessidade de se esclarecer que há diferença entre creche e pré-escola, como a atual legislação LDB 9394/96. Essas instituições foram diferenciadas por Kuhlmann Jr (1999) como o jardim de infância, criado por Froebel, como uma instituição educativa, enquanto a creche e as escolas maternas – ou instituições similares seriam assistenciais e não educariam para a emancipação, mas para a subordinação.

Uma nova função passa a ficar a cargo das instituições criadas, que era a de compensação das carências infantis. Já no cenário do século XIX percebe-se que uma nova função passa a ser atribuída à pré-escola, mais relacionada à ideia de educação do que do cuidado ou assistência.

Até as primeiras décadas do século XX, as instituições infantis foram organizadas, principalmente, com base numa proposta assistencial, recebendo apoio de médicos, juristas e religiosos. Nesse contexto, o atendimento à infância era entendido mais como uma dádiva do que como um direito do trabalhador, sua ênfase se concentrava na alimentação, na higiene e na segurança física.

<sup>2</sup> Espécie de caixa giratória onde se colocavam as crianças enjeitadas, nos asilos e orfanatos. Para a compreensão desse conceito consultar a obra História das Crianças no Brasil de Mary Del Priore.

Nesse sentido, enfatizamos que havia, e pode-se dizer que ainda há, uma dualidade no atendimento: creches mais assistencialista e pré-escolas com ênfase no educativo. Tal caráter era normalmente definido pela classe social das crianças atendidas. Assim, enquanto os filhos das classes média e dominante eram inseridos em instituições voltadas para o desenvolvimento cognitivo, as crianças pobres eram enviadas para instituições que tinham como objetivo atender às necessidades de guarda, higiene e alimentação.

## Da década de 1960 aos dias atuais: dados que mostram a expansão no atendimento à infância brasileira

Em 1961, a Lei nº. 4.024 (LDB), além de definir que os sistemas de ensino seriam responsáveis por estimular as empresas a criarem jardins de infância, determinava também que elas deveriam zelar para que as crianças de idade inferior a sete anos recebessem conveniente educação em escolas maternas, jardins de infância e instituições equivalentes. Cabe ressaltar que as determinações legais citadas não definiam nem a responsabilidade do atendimento enfocado, tampouco quais seriam os recursos financeiros para a sua viabilização. Tal postura expressou as indefinições das políticas públicas para a Educação Infantil no Brasil.

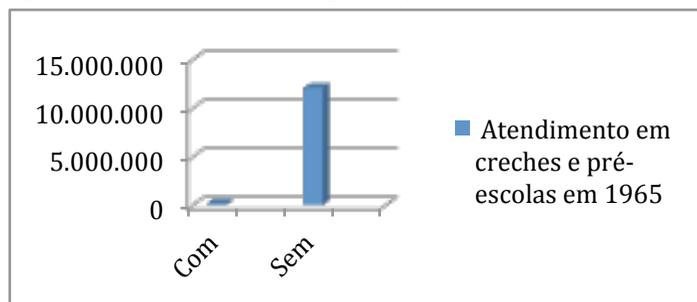
Os artigos 23 e 24 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1961 indicavam que as esferas governamentais do país começaram a atentar para a questão do atendimento infantil. No entanto, não se revelava nenhum direito da criança e dever do Estado, apenas se retratava onde as crianças deveriam ser atendidas, estimulando os donos de indústrias a construírem instituições para atender à criança menor de sete anos.

No período dos governos militares pós-1964, as políticas sociais adotadas em nível federal, através de órgãos criados pela Legião Brasileira de Assistência - LBA, e em nível estadual continuaram a acentuar a ideia de creche como equipamento de assistência à criança carente, como um favor prestado a esta e sua família, intensificando-se ainda mais a ajuda governamental às entidades filantrópicas. Muitas destas, gradativamente, passaram a esboçar uma orientação mais técnica em seu trabalho, incluindo preocupações com aspecto da educação formal da criança dentro dessa instituição.

Para exemplificar, a proporção dos atendidos em instituições voltadas para crianças em idade pré-escolar, até o ano de 1965, foram utilizados dados estatísticos mencionados por Kramer (1984) que demonstravam como esse tipo de atendimento era deficitário no Brasil. Em 1965 havia 12.308.638 crianças em idade pré-escolar no Brasil, entre as quais, apenas 199.200 eram atendidas pelos 3.120 jardins de infância – públicos e privados-, com um déficit de 12.109.438 crianças sem qualquer atendimento (Kramer, 1984).

Com esses dados e com o histórico revelado, é possível observar que a questão do atendimento às crianças pequenas não era muito considerada. As atitudes para construir instituições eram muito escassas, ficando mais a cargo de iniciativas privadas e filantrópicas, como já mencionado. O gráfico 1 representa o número reduzido de crianças atendidas na Educação Infantil na década de 1960.

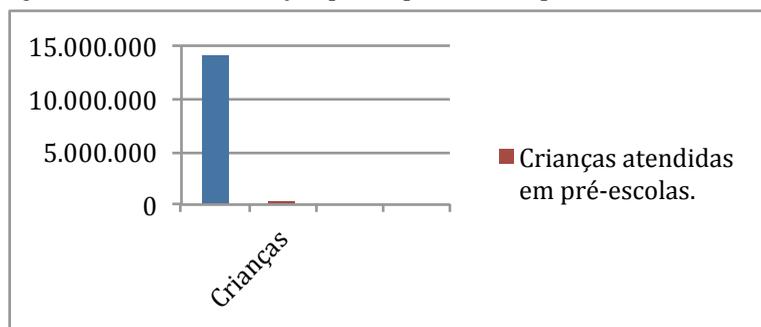
Figura 1: Número de crianças que frequentavam o pré-escolar na década de 1960



Fonte: Elaborado por Alves, 2014. Dados numéricos de Kramer, 1984.

A despeito de nessa década ter havido grande euforia e expectativa com relação ao atendimento infantil, a pré-escola era privilégio de alguns. O Brasil possuía 14.139.159 crianças em idade pré-escolar (2 a 6 anos), mas apenas 346.656 estavam matriculadas no ensino pré-escolar, representando 2,45% da população daquela faixa etária; de 1970 a 1974, esse índice cresceu para 3,51%. Apesar do aumento, tal índice era extremamente baixo. Em termos regionais, os maiores índices de atendimento foram registrados junto às regiões Sudeste (5,69%), Sul (3,64%) e Centro Oeste (2,72%). O Norte e o Nordeste ficaram com apenas 1,89% e 1,48%, respectivamente<sup>3</sup>. O gráfico 2 expressa a inexpressividade, apesar do crescimento, do atendimento à infância menor de 7 anos nesse período.

Figura 2: Número de crianças que frequentavam o pré-escolar na década de 1970



Fonte: Elaborado por Alves, 2014. Dados fornecidos por Ferrari e Gaspary, 1980.

Ferrari e Gaspary (1980) também mostraram que, a partir da década de 1970, o atendimento infantil para crianças pertencentes às famílias com baixa renda, começava a se expandir. No início, o principal objetivo dessa ampliação era equalizar as oportunidades educacionais, não apenas no sentido de acesso, mas também no intuito de garantir a permanência dessas crianças na escola, fornecendo-lhes uma formação mais consistente, que compensasse a marginalidade e a carência cultural a que estavam submetidas em seu meio.

A educação pré-escolar se tornou, nos anos de 1981 e 1982, prioridade para o MEC e MOBREAL, sendo que esse último voltava-se para o atendimento de crianças de 4 a 6 anos, além de manter seus tradicionais programas para os adultos. Essa ação teve grande repercussão, tanto que, em 1982, o Mobral era responsável por cerca de 50% do atendimento de crianças de 4 a 6 anos na rede pública. O Mobral atendia a 600 mil crianças das 1.079.176 atendidas nas instituições públicas (Kramer, 1984 e Rosemberg, 1999).

Assevera Kappel (2006), que acesso às instituições de EI para crianças de 4 a 6 anos de idade, matriculadas na pré-escola, ampliou-se consideravelmente no Brasil entre os anos de 1999 a 2004. Passando de 44,4%, em 1999, para 55,1%, em 2004, correspondendo a um crescimento de 24,1%, influenciado, principalmente, pelo aumento ocorrido nas Regiões Norte e Nordeste.

Tabela 1: Percentual de crianças atendidas no Pré-escolar (1999 a 2004)

Região	Ano		Variação
	1999	2004	
Brasil	44,4	55,1	24,1
Norte	34,2	46,5	36,0
Nordeste	42,1	57,1	35,6
Sudeste	52,1	60,7	16,5
Sul	39,6	45,6	15,2
Centro-Oeste	35,6	46,2	29,8

Fonte: Kappel, 2006.

<sup>3</sup> Conforme dados Censitários de 1970 a 1975 e da Sinopse Estatística do ensino de 1º Grau 1969/75 (MEC/SEEC).

Ao observar o quadro 4, percebe-se que as proporções encontradas para as Regiões Norte e Nordeste são maiores do que as do Sul e Centro-Oeste. Para Kappel (2006), isso ocorre devido à existência de programas socioeducativos infantis, na perspectiva de políticas compensatórias para a faixa etária de 0 a 6 anos. Porém, no Sul, o nível econômico-cultural proporciona melhor atendimento institucional e no âmbito familiar, como determina o Plano Nacional de Educação (2001) ao tratar da EI. Além disso, segundo Rosemberg (2010), no Sul, a maioria das crianças de 6 anos de idade encontram-se matriculadas no Ensino Fundamental, que, em 1998, passou a ter nove anos de escolaridade. Uma das explicações dada pela autora está relacionada à implantação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e Valorização do Magistério - FUNDEF, o qual levou muitas prefeituras a focarem nesse segmento de ensino e retraírem suas ações em relação à EI.

O Ministério da Educação (MEC) publicou em portaria no Diário Oficial da União, no dia 23 de setembro de 2013, dados preliminares do Censo Escolar de 2013. Segundo os números, estavam matriculados no ensino regular (Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio e Educação de Jovens e Adultos), em escolas públicas, 39,7 milhões de brasileiros, uma queda de mais de 1%. O valor é inferior ao verificado no ano de 2012, que fora de 40,4 milhões de estudantes matriculados na rede pública.

A Educação Infantil foi a única etapa da Educação Básica que registrou aumento de matrículas em relação ao ano anterior, como apresenta o quadro 4. Em 2012, estavam matriculados 5,1 milhões de alunos em creche e pré-escolas. Em 2013, esse número subiu para 5,3 milhões de matrículas, um aumento de aproximadamente 4,4%.

A seguir, destacaremos a situação do atendimento oferecido aos menores de 5 anos, no que diz respeito à qualidade.

## **Perspectivas da educação para a infância brasileira**

Apesar de percebermos inúmeras mudanças positivas na legislação brasileira e no aumento expressivo do número de instituições, nos últimos vinte anos, vale ressaltar a importância de se avaliar estas mudanças a fim de refletir sobre o impacto das mesmas na melhoria da qualidade.

Um documento publicado pelo MEC em 2009<sup>4</sup> foi elaborado com o objetivo de “auxiliar as equipes que atuam na Educação Infantil, juntamente com famílias e pessoas da comunidade, a participar de processos de auto avaliação da qualidade das creches e pré-escolas que tenham um potencial transformador” (BRASIL, 2009, p.14). Ou seja, um instrumento que ajude os coletivos – equipes e comunidades – das instituições de Educação Infantil “a encontrar seu próprio caminho na direção de práticas educativas que respeitem os direitos fundamentais das crianças e ajudem a construir uma sociedade mais democrática” (idem). Essa procura deve se dar a partir da consideração de aspectos como o respeito aos direitos humanos fundamentais, o reconhecimento e a valorização das diferenças de gênero, étnico-racial, religiosa, cultural e aos portadores de necessidades especiais.

Ao evidenciarmos a preocupação com a qualidade da educação infantil, logo nos questionamos como caracterizar ou mensurar a qualidade de uma instituição que oferece educação para as crianças pequenas, ou em que medida essa caracterização seria possível e a partir de quais critérios ou ainda compreender como os diversos atores envolvidos (crianças, responsáveis, educadores, comunidades e governantes) podem contribuir para que haja melhorias na qualidade das instituições de educação infantil?

Nem mesmo uma infinidade de respostas não daria conta de todas essas questões, uma vez que a qualidade demanda uma série de critérios/fatores constituídos num determinado tempo, numa determinada cultura. Em conformidade com os Indicadores de Qualidade da Educação Infantil, para que haja qualidade também se faz necessário considerar valores, tradições

---

<sup>4</sup> Ver documento do Ministério da Educação e Cultura (MEC), “Indicadores da Qualidade na Educação Infantil”, (Brasil, 2009).

culturais, conhecimentos científicos sobre diferentes áreas do conhecimento sobre o desenvolvimento e aprendizagem das crianças, assim como o contexto histórico, social e econômico da escola, além de outros especificamente em relação a responsabilidade da sociedade e da mulher sobre a educação para crianças pequenas (Brasil, 2009).

## **Considerações sobre a qualidade na educação pré-escolar no Brasil**

A Educação Infantil no Brasil registrou muitos avanços nas últimas décadas. Ela tem se firmado enquanto campo de conhecimento, de pesquisas e de políticas públicas, especialmente a partir das contribuições de estudos sobre o desenvolvimento da criança e do reordenamento da legislação brasileira. A Constituição Federal de 1988, passou a conceber a criança como sujeito de direitos. Essa condição foi reafirmada pelo Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA (1990) e Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (1996).

A trajetória da educação de crianças no Brasil é marcada inicialmente por ações caritativas e filantrópicas, pautadas em fins assistenciais e, posteriormente, voltadas para uma perspectiva “educacional”, cujo objetivo principal era preparar a criança para obter sucesso no processo de escolarização. Constituiu-se, portanto, um atendimento à criança pequena associado exclusivamente ao combate à pobreza, à compensação das carências das crianças das camadas populares, à diminuição da mortalidade infantil, à necessidade de liberar a mulher para o trabalho. Esse atendimento resultou em dois tipos de instituições: creches (0 a 3 anos) e pré-escolas (4 a 5 anos), as quais tiveram orientações de diferentes esferas administrativas. A creche vinculou-se aos setores assistenciais, tendo como foco de trabalho as crianças das camadas populares. A pré-escola, por sua vez, destinou-se, a princípio, às crianças oriundas das famílias das elites (Kulmann Jr, 1998).

A discussão sobre a dicotomia entre assistência e educação ainda figura com bastante ênfase na área acadêmica e nas práticas no interior das instituições, como já mencionado anteriormente. Contudo, como afirma Bujes (2002), uma não pode prescindir da outra, pois há uma dimensão puramente educativa no cuidado e vice-versa. Tais dimensões são, pois, indissociáveis (Aquino, 2008).

O atual momento histórico que legitima a Educação Infantil como “ação complementar da família e da comunidade”, tendo como finalidade “o desenvolvimento integral da criança de 0 a 5 anos de idade, em seus aspectos físico, afetivo, psicológico, intelectual, linguístico e social” (LDB/96), demarca a necessidade da adoção de metodologias dinâmicas, envolventes, interativas e contextualizadas nas especificidades do desenvolvimento infantil, baseadas em práticas que reconheçam a infância como um tempo em si e garanta a indissociabilidade das funções de educar e cuidar, tal como preveem as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (1999/2009). Esse documento legal define princípios éticos, políticos e estéticos que devem ser respeitados nas propostas pedagógicas das instituições de Educação Infantil e assume como foco central a formação de sujeitos que descubrem e exploram o mundo, reinventam o cotidiano, produzem conhecimentos não apenas a partir das interações e vínculos que estabelecem, mas do brincar, do sentir, do expressar-se, do relacionar-se, do organizar-se, do cuidar-se, partilhando afetos e significados da cultura vivida.

Ao tratar da Educação Infantil, lida-se com pontos muito nevrálgicos, ainda mais arraigados nas creches, tais como: a falta de vagas para milhares de crianças brasileiras; a desvalorização profissional das educadoras, com salários baixos e sobrecarga na jornada de trabalho, resultando, assim, em intensa rotatividade dos profissionais; a necessária formação; as condições materiais; o arranjo espaço-temporal inadequado, dentre outros.

Na pré-escola, nota-se uma conquista no campo do atendimento. De acordo com o Plano Nacional de Educação (PNE/2014-2024, Lei 13.005\2014), até 2016, todas as crianças de 4 e 5 anos de idade devem estar matriculadas na Pré-escola.

A meta estabelece, também, a oferta de vagas em creches. Esta deve ser ampliada de forma a atender, no mínimo, 50% das crianças de até 3 anos até o final da vigência deste PNE.

Do ponto de vista quantitativo, pode-se considerar um significativo avanço no atendimento das crianças na Pré-escola no Brasil. Mas, e o aspecto qualitativo?

A melhoria da qualidade na educação brasileira e questões voltadas para a valorização e formação dos(as) profissionais são debates muito presentes no cenário atual brasileiro. Porém, de acordo com Gatti, Barreto e André (2011), não podemos responsabilizar somente os (as) professores (as) pelo baixo desempenho educacional. São múltiplos os fatores que convergem para isso, tais como: o financiamento da educação básica, as desigualdades sociais, culturais, regionais, econômicas, educacionais do Brasil, a formação e o exercício do gestor nas unidades educacionais, a estrutura de gestão e também a condição do professorado: sua formação inicial e continuada, os planos de salários, a carreira dos docentes da educação básica e as condições de trabalho nas escolas.

As concepções de Educação Infantil fundamentadas por diversas pesquisas nacionais e internacionais e reconhecidas pela LDB /96 (Seção II, Artigos 29, 30 e 31) afirmam que essa é a primeira etapa da Educação Básica e tem a função de educar e cuidar de modo integral, o que exige uma formação específica do profissional que atua nesse segmento. Faz-se necessário, portanto, que políticas públicas invistam tanto na formação inicial como na formação continuada para se buscar uma melhor qualificação e, consequentemente, um melhor atendimento às crianças de 0 a 5 anos.

A LDB/96 demarca a necessidade da formação inicial e da formação continuada para os(as) professores(as). Legalmente, é estabelecido que o(a) professor(a) tenha concluído pelo menos o ensino médio, na modalidade magistério, sendo considerada mais apropriada a formação em nível superior (Artigo 62 da LDB, ratificado por vários outros documentos).

A mesma Lei (nº 9.394/96), em seu artigo 87 institui, ainda, a Década da Educação, que define que somente serão admitidos professores habilitados em nível superior ou formados por treinamento em serviço. A formação mínima exigida para atuar neste segmento educacional é a de nível médio na modalidade normal (Art. 62).

No entanto, historicamente a formação desses profissionais se configura como um dos fatores que comprometem a qualidade do atendimento ofertado à infância brasileira. Essa se relaciona ao caráter dual que o atendimento à infância no Brasil recebeu, qual seja creche para a infância pobre com caráter assistencial e pré-escola com viés educacional para as mais abastadas, já mencionado anteriormente.

A falta de qualificação adequada entre as profissionais que lidam com a Educação Infantil era situação recorrente e que, quanto menor fosse a criança, menos qualificação possuía a profissional. Até antes LDB de 1996, a profissional de creche não era exigida a qualificação específica para o trabalho com crianças pequenas. Já para o que atuava com a pré-escola, a formação no curso de Magistério, modalidade normal, era o requisito mínimo necessário.

No tocante especificamente a formação de professores de Educação Infantil e séries iniciais o decreto 3.276, de 06 de dezembro de 1999, que regulamentou os artigos 61 a 63 da LDBEN 9394/96, possibilita a formação de professores em nível superior, também em Institutos Superiores de Educação (ISE) e não apenas em Universidades como era tradição. A necessidade em elevar os índices de “qualificação”, implantou-se uma profunda dicotomia entre qualidade e quantidade.

Para Silva (2011), tal fato, que a princípio fora reconhecido como avanço no sentido de definir que todos os professores terão que ter formação superior, a posteriori reflete o retrocesso, ao permitir tal formação em Institutos Superiores, conforme Goergen e Saviani (2000), os mesmos preveem um currículo com baixa carga horária, fora das Universidades e longe das pesquisas.

Portanto, a ênfase na formação de professores, e de forma especial no que diz respeito às competências por eles a serem desenvolvidas, refletem o caráter de responsabilidade transferido aos docentes neste contexto de reformas, objetivando respostas de eficiência e eficácia às demandas das “novas” tarefas da educação (Silva, 2011, p. 11).

A legislação apenas propõe o que deve ser feito quanto à formação profissional dos que atuam na educação infantil, cabendo aos governos competentes a execução do que está sendo proposto. A situação de distanciamento entre o que diz a lei e a atual realidade dos professores da Educação Infantil reafirma a falta de formação adequada, remuneração baixa e condições precárias de trabalho.

A formação dos profissionais da Educação Infantil deveria merecer uma atenção mais do que especial, dada a relevância de sua atuação como mediadores no processo de desenvolvimento e aprendizagem. A qualificação específica para atuar na faixa etária de zero a seis anos inclui o conhecimento

das bases científicas do desenvolvimento da criança, da produção de aprendizagens e a habilidade de reflexão sobre a prática, para o que se exige formação permanente e renovação constante.

De acordo com Cruz (2010), ainda há um número significativo de docentes atuando em creches e pré-escolas, inclusive públicas e conveniadas com o poder público que não atendem aos requisitos mínimos de formação. Segundo dados do Censo de 2007, cerca de 17,8% dos(as) educadores(as) de creches e 13,1% dos(as) professores(as) que atuavam na pré-escola não tinham a formação requerida pela legislação.

Para atender a exigência de formação desses profissionais, o Ministério da Educação elaborou uma proposta de formação para os(as) professores(as) leigos(as) da Educação Infantil. O Programa de formação inicial para professores em exercício na Educação Infantil (PROINFANTIL) foi implementado em 2005 e utiliza como estratégia, a educação a distância com tutoria, incluindo a formação básica de nível médio e a específica de magistério da educação infantil.

O PNE/2014, também traça metas que versam sobre a política de formação e valorização do(a) professor(a) da escola básica brasileira.

Cabe salientar aqui, que a função de educar e cuidar, de modo integral, exige uma formação específica do profissional que atua nesse segmento. Entretanto, faz-se necessário refletir sobre a maneira como se dá essa formação, para evitar a alienação e a automatização. É preciso (re) significar conceitos e concepções para atender às crianças em seus direitos básicos. Refletir sobre quais saberes serão eleitos ou devem ser privilegiados na formação inicial e continuada dos (as) profissionais. O que dizer de práticas que tendem a demarcar o mesmo tempo para as crianças realizarem as atividades sabendo que o tempo de cada uma delas é diferente? O que dizer de práticas que insistem em utilizar os momentos de brincar para ensinar? Quais saberes possibilitam a construção de práticas que priorizam a criança e suas experiências? A questão é como garantir que tais indicadores possam, de fato, significar qualidade no atendimento às crianças na Educação Infantil.

O nosso foco até esse item foi de situar o leitor sobre a caracterização da Educação Infantil no Brasil, destacando aspectos históricos, políticos, sobre qualidade, além de ressaltar a necessidade de investimento na formação dos profissionais para infância.

## **Considerações finais**

Nos princípios norteadores das políticas brasileiras acerca da Educação Infantil na atualidade, incidem concepções de infância influenciada pelo advento da Modernidade.

Percebemos, com relação ao atendimento à infância no Brasil, no decorrer de sua existência, avanços e também alguns entraves. Em relação aos avanços consideramos como ganhos efetivos o direito da criança à Educação Infantil, expresso na Constituição, ratificado na LDB (N.º 9.394/96) e a inserção desse segmento educacional como parte integrante da educação básica. Como entraves elencamos, a permanência do caráter dual de sua função, ora voltada para a assistência, ora para a educação; a falta de investimentos financeiros de forma efetiva e a fragilidade da formação profissional, quer seja inicial ou continuada.

## REFERÊNCIAS

- Aquino, L. (2001). As políticas sociais para a infância a partir de um olhar sobre a história da criança no Brasil. In: Romam E. D. Steyer V. E., *A criança de 0 a 6 anos e a educação infantil: um retrato multifacetado*. Rio Grande do Sul: Ulbra.
- Alves, A. M. L. (2008). Educação Infantil em Juiz de Fora/MG: Escolas Municipais de Educação Infantil – EMEIs e suas políticas públicas de 1980 a 1996. Dissertação apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Educação, da Universidade Federal de Juiz de Fora - MG.
- Aries, P. (1991). *História social da criança e da família*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.
- Belém. (2001). Caderno de Educação Infantil: política para garantir o tempo de Infância. *Caderno da Educação*, 4. Secretaria Municipal de Educação. Belém.
- Bujes, M. I. E. (1998). *Parecer sobre o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil*. Porto Alegre: FACED/UFRGS (mimeo).
- (2002). *Infância e maquinaria*. Rio de Janeiro: DP&A.
- Brasil. Resolução CNE/CEB n. 5, de 17 de dezembro de 2009. Fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil. Brasília, CNE; CEB. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/index.pho?catid>. Acesso em: 01 jul. 2014.
- (1998). Constituição da República Federativa do Brasil.
- (1990). Congresso Nacional. Estatuto da Criança e do Adolescente. Lei n.º 8.069.
- (1996). Lei 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da República Federativa do Brasil . Brasília.
- (1999). Ministério da Educação e do Desporto. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução CEB nº 01, de 07 de abril de 1999. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. Brasília, DF: D.O.U., 13 abr.
- (2005). ProInfantil, Programa de Formação Inicial para Professores em Exercício na Educação Infantil. MEC\Brasília.
- (2009). Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução do CEN/CEB nº5/2009. Fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. Brasília: Diário Oficial da União, 18 de dezembro de 2009, Seção 1, p. 18. Brasil. Indicadores da Qualidade na Educação Infantil. Educação/Secretaria da Educação Básica – Brasília: MEC/SEB.
- (2014). Lei Nº 13.005. Plano Nacional de Educação – PNE. Educação/Secretaria da Educação Básica – Brasília: MEC/SEB, 2014.
- Decreto 3.276 de 06 de dezembro de 1999. Dispõe sobre a formação em nível superior de professores para atuar na educação básica, e dá outras providências. MEC. Brasília.
- Cruz, S. H. (2010). A formação inicial e continuada e a profissionalidade específica dos docentes que atuam na educação infantil. In: Frade, Isabel Cristina Alves da Silva (Org), *Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente*. Belo Horizonte: Autêntica.
- Gatti, B. A., Barreto, E. S. de Sá e André, M. (2011). *Políticas Docentes no Brasil: um estado da arte*. Brasília, MEC.
- Kappel, D. B.; Aquino, L. M. L. de; Vasconcelos, V. M. R. de. (2008). Infância e políticas de educação infantil: início do século XXI. In: Vasconcelos, V. R. de (org), *Educação Infância: História e política*. Rio de Janeiro: DP&A.
- Kramer, S. (1987). *Com a pré-escola nas mãos*. São Paulo: Ática.
- Kuhlmann Jr., M. (1998). *Infância e educação Infantil: uma abordagem histórica*. Porto Alegre: Mediação.
- (1999). Educação Infantil e Currículo. In Faria. A.L.G, Palhares. M. S. *Educação infantil pós LDB: rumos e desafios*. São Paulo: Autores Associados.

- Paschoal, J.D. (2009). A História da Educação Infantil no Brasil: avanços, retrocessos e desafios dessa modalidade educacional. *Revista HISTEDBR On-line*, 33, pp. 78-95. Disponível: [http://www.histedbr.fae.unicamp.br/revista/edicoes/33/art05\\_33.pdf](http://www.histedbr.fae.unicamp.br/revista/edicoes/33/art05_33.pdf). Acesso em 10/09/2013.
- Silva, S. das G. O. (2011). *O perfil profissional do professor de educação infantil*. Disponível em: <http://www.artigonal.com/ciencia-artigos/o-perfil-profissionaldo-professor-de-educacao-infantil-481125.html>. Acesso em: 13 mar.

## SOBRE A AUTORA

**Denise Rangel Miranda:** Professora e coordenadora pedagógica da rede municipal de Juiz de Fora, Mestre em Educação pela Universidade Católica de Petrópolis (2009) e doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.



# Ensino Experimental: a abordagem investigativa no ensino experimental de Química nos livros didáticos brasileiros

Elisandra Chastel Francischini Vidrik, Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil  
Irene Cristina de Mello, Universidade Federal do Mato Grosso, Brasil

**Resumo:** Este artigo foi desenvolvido mediante abordagem qualitativa de pesquisa em educação. As coletas de dados foram feitas nos primeiros volumes dos quatro livros didáticos aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático - PNLD 2015, na qual se propôs analisar a ocorrência de procedimentos pré-estabelecidos nas atividades experimentais investigativas. Os resultados evidenciam que são poucas as atividades com cunho investigativo, sendo que, das oitenta e três atividades analisadas, somente uma apresenta potencial investigativo no tocante à busca pelo procedimento. A conclusão remete a necessidade de se repensar em como essas atividades são conduzidas em nossas escolas. É necessário que o professor vislumbre uma possibilidade de trazer mais sentido às atividades desenvolvidas e desperte nos alunos necessidade de refletir, argumentar e buscar pelos procedimentos para resolver um problema proposto, e que tal desafio tenha por consequência atingir a construção do conhecimento.

**Palavras chave:** livro didático, atividades experimentais investigativas, ensino de química

**Abstract:** This product was developed through qualitative research in education. The data gather were made in the first four volumes of textbooks approved by the National Textbook Program - PNLD 2015 in which it was proposed to analyze the occurrence, or not, of pre-established experimental activities in investigative procedures. The results show that there are few activities with an investigative nature, and, of eighty-three activities analyzed only one has investigative potential regarding the search for the procedure. The conclusion refers there is a need to rethink how these activities are conducted in our schools. It is necessary that the teacher glimpse a chance to bring more meaning to the activities and awaken in students need to reflect, to debate and to seek the procedures to solve a proposed problem, and that such a challenge would entail achieve the construction of knowledge.

**Keywords:** Textbook, Experimental Investigative Activities, Chemistry Teaching

## Introdução

No ensino de Química, a importância do trabalho prático experimental com os estudantes é um tema de amplo debate, não existindo consenso entre os professores, sobre a utilidade da realização dessas aulas. Para Galiazzi (2004), o cerne desta divergência envolve considerações epistemológicas. O fato é que, este tipo de trabalho prático, quando realizado, não raramente tem sido negligenciado ou tratado de forma superficial, baseado em uma lógica empírico-indutivista, com uma perspectiva tradicional de ciência. A discussão sobre a experimentação para o ensino de conhecimentos químicos torna-se ainda mais relevante quando se trata de sua veiculação em materiais didáticos, considerando a sua influência na educação brasileira.

Assim, o livro didático de Química vem determinando fortemente o currículo e o trabalho didático-pedagógico docente em muitas escolas públicas no Brasil. Esta afirmação pode ser confirmada pela autora Geraldi (1993), que, em seus estudos, aponta que, o livro didático imprime a própria direção ao processo pedagógico, tendo sido incorporado ao saber-fazer do professor brasileiro. Diante desta importância, este trabalho analisou a experimentação em sua abordagem investigativa nos livros didáticos destinados ao ensino de Química no Brasil, aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). O trabalho foi desenvolvido mediante abordagem qualitativa de pesquisa em educação e a coleta das informações foi feita nos primeiros volumes dos quatro livros didáticos aprovados no PNLD, focado aos conhecimentos químicos, referentes ao primeiro ano do Ensino Médio.



## Livro Didático no Brasil e o PNLD

No ano de 1985, o Programa Nacional do Livro Didático foi instituído no Brasil, mediante decreto nº 91.542, com propósitos de universalização, melhoria do ensino fundamental e, com a finalidade de distribuir livros gratuitos aos alunos matriculados em escolas públicas. Esse programa vem crescendo e a distribuição de livros para a população, não só é uma realidade, como é a mais cara política educacional atualmente no Brasil. Cabe ao Ministério da Educação destinar o provimento às escolas públicas de educação básica com livros didáticos tendo a preocupação com a qualidade do material, bem como sua durabilidade. Desde então, o PNLD passou a receber muitas críticas sobre a qualidade desses livros didáticos, pois muitos conteúdos e metodologias propostas nos manuais dos professores, não estavam de acordo com o que realmente ocorre no cotidiano das aulas nas escolas. Diante disso, o programa sofre mudanças e, em 1996, publica o primeiro *Guia de Livros Didáticos*, com o objetivo de orientar os docentes quanto à qualificação das obras selecionadas.

Atualmente, o *Guia de Livros Didáticos* do PNLD é enviado às escolas públicas e, também, fica disponível no sítio eletrônico do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), de modo que os professores possam acessar e escolher o livro que melhor atenda ao projeto político pedagógico da escola. Este *Guia de Livros Didáticos* passa por uma avaliação criteriosa, realizada por comissões distribuídas por área de conhecimento, compostas por professores com experiência, técnicos e leitores críticos, de acordo com o decreto nº 7.084, de 27 de janeiro de 2010. Nesta perspectiva:

A avaliação pedagógica das obras será realizada por instituições de educação superior públicas, de acordo com as orientações e diretrizes estabelecidas pelo Ministério da Educação, a partir das especificações e critérios fixados no edital correspondente.

§ 1o Para realizar a avaliação pedagógica, as instituições de educação superior públicas constituirão equipes formadas por professores do seu quadro funcional, professores convidados de outras instituições de ensino superior e professores da rede pública de ensino (Brasil, 2010).

Os critérios de avaliação do componente curricular Química no PNLD 2015 foram explicitados em uma ficha de avaliação, que contém seis blocos de avaliação, dentre eles, o que nos chama a atenção, no tocante a esta pesquisa é o bloco três, que trata sobre a abordagem teórico-metodológica e proposta didático-pedagógica; sendo que, um dos indicadores analisados, exhibe a seguinte indagação: “A obra apresenta, em suas atividades, uma visão de experimentação que se alinha com uma perspectiva investigativa, favorecendo a apresentação de situações-problema que fomentem a compreensão dos fenômenos, bem como a construção de argumentações?” (Brasil, 2014).

Constatamos então, que no *Guia de Livros Didáticos*, a metodologia pode ser considerada como um ponto de observação, pois, a experimentação contida neles, deve se alinhar a uma abordagem investigativa. E, é neste aspecto que procuramos analisar os livros de Química aprovados e publicados no Guia de Livros Didáticos do Programa Nacional do Livro Didático: Edição 2015, os quais apresentam atividades experimentais investigativas voltadas ao ensino de Química.

### A experimentação no ensino de Química

Na década de 90, o conhecido líder da área de História e Filosofia da Ciência aplicada à educação, Michael Matthews, realizou uma análise sobre o ensino de Ciências, onde apontava que o mesmo, até então, sempre tinha sido pautado em preocupações com o método científico a serem ensinados aos alunos. Matthews (1995) destacava a crise instalada no ensino de Ciências e o aumento no número de analfabetos científicos, pautando a importância da História e Filosofia da Ciência para proficuas reflexões sobre o tema.

Durante muito tempo, o ensino de Ciências nem mesmo integrou o currículo das escolas, embora houvesse muitas tentativas dos cientistas, que utilizavam o argumento da necessidade de ensinar conhecimentos empíricos e generalizações indutivas. O momento era de valorização dos laboratórios de Ciências, que, para muitos cientistas, era o lugar ideal para o ensino dos estudantes. Assim,

muitas experiências realizadas nas escolas aconteciam de maneira totalmente autônoma ou de forma demonstrativa, limitando os alunos a observações e verificação dos fatos científicos, comprovando teorias. Apesar do grande avanço científico do século XX, as experimentações no ensino de Ciências permanecem fortemente influenciadas por este movimento empírico-indutivista.

Na década de 50, de acordo com Krasilchik (2000), podemos perceber diferentes objetivos da educação sendo modificados, de acordo com as transformações no âmbito da política e economia tanto nacional como internacional. Já nos anos 60, com a guerra fria, os Estados Unidos se veem em uma batalha espacial e então, fazem investimentos em projetos de Química, Física, Biologia e Matemática para o Ensino Médio, com o objetivo de incentivar jovens de uma elite a seguir carreiras científicas.

Enquanto isso, no Brasil houve mudanças, pois a escola passava a ser responsável pela formação de todos os cidadãos e não somente de um grupo privilegiado. E ainda com a Lei 4.024 – Diretrizes e Bases da Educação, de 21 de dezembro de 1961, houve uma ampliação das Ciências no currículo escolar.

Este período marcou o Ensino de Ciências, passando a enfatizar a excelência científica e a formação de pequenos cientistas, com um modelo de experimentação pautado no método científico, seguindo teoricamente a suposta renovação na forma estadunidense de ensinar Ciências, como também afirma Bizzo(2001).

De acordo com Hodson (1994), em uma aula experimental ou aula prática, o importante mesmo é o desafio cognitivo que o experimento pode oferecer e não simplesmente o manuseio de vidrarias e outros materiais de laboratório. Portanto, para desenvolver uma aula experimental não se faz necessário um espaço físico determinado (laboratório, no caso). Dessa forma, o discurso de muitos professores sobre a falta de laboratório nas escolas fica esvaziado, isto no tocante ao ensino de Ciências na educação básica.

Para conseguir o desafio cognitivo ao qual Hodson se refere, deve-se evitar o excessivo tempo destinado à metodologia e o curto período, à reflexão. Como isso, concordamos por completo com Hodson (1994), que o modo eficaz de aprender Ciências Naturais é estudando de maneira crítica e não seguindo um roteiro (procedimentos pré-estabelecidos) que pode ser aplicado em todas as situações. Assim, os alunos podem e devem estabelecer conexões entre a atividade realizada, (a dita experimental), e os conhecimentos conceituais correlacionados com o tema. Trataremos desta abordagem no próximo título.

## O ensino por investigação

A abordagem investigativa ou ensino por investigação vai muito além de uma simples aula experimental, em que o aluno é um mero observador, que só precisa desenvolver o que está escrito em um procedimento pré-estipulado. Atividades experimentais sem a perspectiva da investigação, por muitas vezes, mostram que os alunos nem ao menos conseguem se lembrar sobre o que foi desenvolvido, ou quais foram os conceitos envolvidos na atividade experimental proposta.

E ainda, ao se depararem com resultados diferentes dos outros alunos, alguns, apagam os seus resultados e copiam dos colegas, que acreditam estar corretos, mesmo quando o professor deixa claro, que não há certo e errado, e que, se ocorreu algo diferente é uma boa oportunidade para fazer uma investigação.

Nesta perspectiva, Silva e Zanon (2000) também fazem alertas sobre a apropriação da experimentação no ensino de Ciências:

...pesquisas revelam a prevalência de visões essencialmente simplistas sobre a experimentação no Ensino de Ciências. Muito se tem discutido a esse respeito e, como sabemos, ainda é amplamente vigente a aceção de experimentação como mera atividade física dos alunos [*manipulam, “vêm a teoria com seus próprios olhos”*], em detrimento da interação e da atividade propriamente cognitiva. (grifos das autoras).

Não pretendemos com esse trabalho provar que os alunos não aprendem com uma simples aula experimental, pelo contrário, defendemos que no ensino de Química, as atividades experimentais podem ser direcionadas de modo que o aluno possa receber um problema e procure meios para solu-

cioná-lo. Começa então, o processo de elaboração de hipóteses, discussão e construção de argumentações. Depois que o procedimento a ser usado já estiver definido, os alunos analisam e interpretam os resultados, de modo que, posteriormente, possam comunicá-los, fornecendo um relatório com o registro das atividades desenvolvidas.

Outro ponto importante é que o aluno reconheça a situação como um problema a ser solucionado, pois, segundo Bachelard (1996, p.12), para quem “todo conhecimento é a resposta a uma pergunta. Se não há pergunta, não pode haver conhecimento científico. Nada é evidente. Nada é gratuito. Tudo é construído”. Portanto, o papel do professor nesse processo é imprescindível, tanto na introdução de um texto sobre o problema a ser resolvido para internalização do conhecimento, quanto no incentivo de indagações, discussões e argumentações com o objetivo de sistematizar o conhecimento. O fato do aluno criticar ou refutar a ideia de um colega, contribui e enriquece para a atribuição e aquisição de conhecimentos, tendo como ponto crucial a busca do conhecimento.

Assim, Suart (2008) define a abordagem investigativa experimental como:

(...) Aquelas atividades nas quais os alunos não são meros espectadores e receptores de conceitos, teorias e soluções prontas. Pelo contrário, os alunos participam da resolução de um problema proposto pelo professor ou por eles mesmos; elaboram hipóteses; coletam dados e os analisam; elaboram conclusões e comunicam os seus resultados com os colegas. O professor se torna um questionador, conduzindo perguntas e propondo desafios aos alunos para que estes possam levantar suas próprias hipóteses e propor possíveis soluções para o problema.

No Brasil, temos as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCNEB), que estabelecem a base comum, responsável por orientar a organização, articulação, o desenvolvimento e a avaliação das propostas pedagógicas de todas as redes de ensino brasileiras. Esse conjunto de diretrizes deve-se ao trabalho realizado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE).

Nestas diretrizes, dentre os pressupostos e fundamentos para um Ensino Médio de qualidade social, um deles trata da pesquisa como princípio pedagógico e ressalta a produção acelerada de conhecimentos que chega às escolas e o que fazer para que esses novos conhecimentos sejam usados para promover a elevação do nível geral de educação da sociedade (Brasil, 2013; p.161).

No entanto, Galagovsky (2005) aponta que:

a mera exposição de uma informação geralmente não faz com que os estudantes a transformem em conhecimento; mais informação não significa mais conhecimento, geralmente é o contrário que se observa; os estudantes podem atribuir diversos significados às informações que recebem, muitas vezes não sendo o conhecimento que o professor possuía em sua mente e, finalmente, o conhecimento de um experto não se transmite diretamente à cabeça dos estudantes.

Assim, vale destacar que não podemos confundir informação com conhecimento. Quando nos depararmos com as diversas informações que os alunos trazem para escola é preciso se posicionar de maneira diferenciada, estimulando o aluno a realizar pesquisas como princípio pedagógico. Assim, de acordo, com as DCNEB, a pesquisa:

instiga o estudante no sentido da curiosidade em direção ao mundo que o cerca, gera inquietude, possibilitando que o estudante possa ser protagonista na busca de informações e de saberes, quer sejam do senso comum, escolares ou científicos. Essa atitude de inquietação diante da realidade potencializada pela pesquisa, quando despertada no Ensino Médio, contribui para que o sujeito possa, individual e coletivamente, *formular questões de investigação* e buscar respostas em um processo autônomo de (re)construção de conhecimentos (grifo nosso) (Brasil 2013).

Nessa perspectiva, o relevante de um trabalho de pesquisa é que os alunos desenvolvam capacidade de investigar, construir e reconstruir conhecimentos, adquiram atitude científica e se posicionem de maneira mais ativa, tendo como objetivo maior, a aprendizagem.

Hofstein e Luneta (2003) mostram que atividades experimentais conduzidas com abordagem investigativa, têm um diferencial no tocante a planejamento de investigações, uso de experimentos na coleta de dados, seguido de interpretação e análise; além da comunicação de resultados pelos

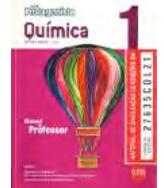
próprios estudantes, argumentação e uso de justificativas científicas das afirmações, mudança atitudinal e aumento de interesse pela Ciência.

No entanto, com o uso da atividade experimental investigativa, o professor percebe o aluno mais interessado, procurando respostas para resolver o problema, discutindo com o professor sobre as estratégias a serem utilizadas. Além de o professor ser uma referência a seus alunos e procurar sempre estar por perto auxiliando, é de fundamental importância que o mesmo procure não fazer interferências no ato da atividade experimental, com o objetivo de fazer com que os alunos sigam o caminho da investigação e consigam aprender os conceitos ensinados.

Assim, para o desenvolvimento desse trabalho, buscamos analisar se os livros didáticos de Química aprovados pelo PNLD 2015, apresentam atividades experimentais com abordagem investigativa.

A análise concentrou-se no Volume 01 - primeira série - dos quatro livros, relacionadas em tela:

Quadro 1: Livros didáticos analisados

1º Livro	<p><b>Química Cidadã.</b></p> <p>Autores: Eliane Nilvana Ferreira de Castro, Gentil de Souza Silva, Gerson de Souza Mól, Roseli Takako Matsunaga, Salvia Barbosa Farias, Sandra Maria de Oliveira Santos, Siland Meiry França Dib, Wildson Luiz Pereira dos Santos - 2ª edição. Editora AJS, 2013.</p>	
2º Livro	<p><b>Química.</b></p> <p>Autora: Martha Reis Marques da Fonseca - 1ª edição. Editora Ática, 2013.</p>	
3º Livro	<p><b>Química</b></p> <p>Autores: Eduardo Fleury Mortimer, Andréa Horta Machado - 2ª edição. Editora Scipione, 2013.</p>	
4º Livro	<p><b>Ser protagonista.</b></p> <p>Autor: Murilo Tissoni Antunes - 2ª edição. Edições SM, 2013 .</p>	

Fonte: Elaboração própria, 2015.

Após a identificação dos livros, procuramos identificar se as atividades experimentais abordadas apresentavam ou não procedimentos pré-estabelecidos, pois, concordamos com Kasseboehmer (2011), que “na metodologia investigativa em atividades experimentais, nenhum roteiro é fornecido aos estudantes”. Para analisar o quanto a atividade planejada pode ser investigativa, Silva (2011), propôs uma classificação em quatro níveis de acordo com o quadro dois:

Quadro 2: Níveis de aproximação a uma atividade investigativa

<i>Níveis</i>	N1 – Não apresenta características investigativas	N2 – Tangencia características investigativas	N3 – Apresenta algumas características de atividade investigativa	N4 – Atividade investigativa
<i>Objetivo</i>	Tópicos a serem estudados ou conteúdos específicos.	Habilidades genéricas e tópicos a serem estudados.	Habilidades e competências específicas.	Habilidades e competências específicas relacionadas ao assunto estudado.
<i>Problematização</i>	Não apresenta.	Questões sobre o assunto estudado (com o intuito de organizar ou introduzir o assunto, podem ou não ser respondidas).	Questões relacionadas ao assunto estudado que são retomadas durante o experimento.	Problema a ser resolvido por meio da atividade experimental, da busca de informações e de discussões.
<i>Elaboração de hipóteses</i>	Não há.	Elaborada pelo aluno para uma situação específica que não é explorada.	Elaborada pelo aluno para uma situação específica que será explorada na atividade.	Elaborada pelo aluno a partir da problematização.
<i>Atividade experimental</i>	Experimento por demonstração o aluno observa o que o professor apresenta sem interação.	Experimento por demonstração ou realizado pelo aluno a partir de um procedimento dado.	Experimento realizado pelo aluno a partir de um procedimento dado com algum grau de decisão no procedimento (por exemplo, massa, volume, concentração)	Experimento realizado pelo aluno a partir de um procedimento inicial e completado ou sugerido por ele.
<i>Questões conceituais para os alunos</i>	Não exploram os dados obtidos na atividade.	Exploram parcialmente os dados obtidos na atividade prática, solicitando ou não conclusões parciais.	Exploram os dados obtidos na atividade prática exigindo uma conclusão.	Exploram os dados obtidos na atividade prática exigindo uma conclusão ou a aplicação em novas situações.
<i>Sistematização dos conceitos</i>	Realizada exclusivamente pelo professor ou não apresentada.	Sem encaminhamento de questões de análise e de exploração da hipótese.	A partir dos resultados das análises propostas e exploração das hipóteses.	A partir das análises dos resultados, do confronto das ideias iniciais e finais, da exploração das hipóteses e das respostas ao problema proposto.
<i>Características do experimento</i>	Verificação ou ilustração de conceitos.	Apresenta características de verificação, porém com uma exploração conceitual inicial.	Apresenta características investigativas devido ao tipo de questões de análise dos dados.	Investigativo, busca resolver o problema proposto.

Fonte: Adaptado de Souza et al., 2013.

Constatamos que o nível mais coerente o qual ressalta o que sustentamos até então, sobre atividade experimental investigativa, é o nível quatro, pois o aluno é conduzido a trabalhar em grupos, com objetivo de propor hipóteses e procedimentos a serem usados para resolver o problema proposto. Atividades com esse cunho apresentam resultados satisfatórios em relação à aprendizagem e, ainda, proporcionam o desenvolvimento de competências como responsabilidade, reflexão e compromisso com os resultados apresentados; competências essas que não percebemos quando trabalhamos com atividades cujos procedimentos são pré-estabelecidos.

## Resultados e discussões

Na análise realizada nos quatro livros didáticos de Química aprovados e publicados pelo PNLD, foram encontradas oitenta e três atividades experimentais. Dessas, apenas uma apresenta atividade experimental com ênfase em abordagem investigativa, descritas na introdução e sintetizada no nível quatro, do quadro dois, deste trabalho.

Vale acrescentar que, no livro encontrado, a única atividade experimental investigativa em questão, também foi aquele que contempla um número relevante de atividades experimentais com potenciais investigativos.

Este estudo permitiu evidenciar que essas atividades apresentadas podem ser conduzidas pelo professor de maneira diferenciada, de modo que os alunos busquem por estratégias a serem utilizadas no decorrer das atividades com o intuito de resolver o problema e que não persista somente a manipulação dos materiais, registro e interpretação de resultados. Esse tipo de pesquisa, em que os alunos propõem procedimentos para testar suas próprias hipóteses, muitas vezes é chamada de “Laboratório Aberto” (Carvalho et al, 1999).

O levantamento permitiu também a realização de uma análise crítica da metodologia proposta pelos autores para o trabalho a ser desenvolvido com as atividades experimentais investigativas. Encontramos um grande número de atividades experimentais em que ainda se observa o método tradicionalmente empregado.

Nesse método, os alunos recebem roteiros com instruções a serem seguidas que, geralmente, servem somente para comprovar o conceito já ensinado em sala de aula. Isso é um indicativo de falta de coerência entre o Guia de Livros Didáticos PNLD 2015 e o livro do aluno.

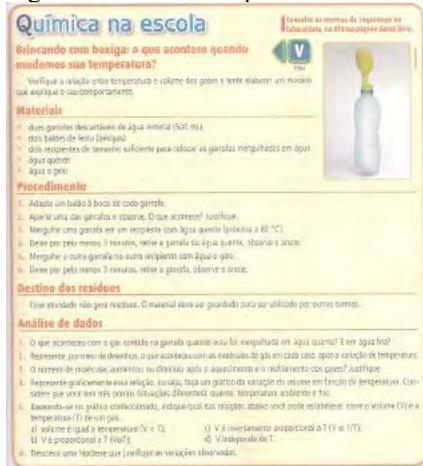
Seguindo nossa análise sobre os livros didáticos de Química, discordamos com o Guia de Livros Didáticos PNLD 2015, quando aponta que no 1º livro analisado: Química Cidadã, “as atividades experimentais propostas são majoritariamente de natureza problematizadora e investigativa”, pois ao que nos parece são atividades experimentais semelhantes àquelas com simples memorização. Além disso, os autores salientam que, muitas dessas atividades propostas foram desenvolvidas com “caráter investigativo”, no qual o aluno é estimulado a formular hipóteses (Mol et al, 2013, p.45, manual do professor).

Porém, dentre todas as atividades experimentais analisadas no livro, a única que solicita que os alunos descrevam uma hipótese é a atividade experimental da página 127: *Brincando com bexiga: O que acontece quando mudamos sua temperatura?*, contrapondo o manual do professor. (Grifo do autor).

A análise da atividade do 1º livro exposta em tela (Figura 1), a nosso ver, não apresenta evidências de experimentos com aspectos investigativos, haja visto que quando se fala em ensino por investigação, temos uma ideia diferente das atividades experimentais frequentemente utilizadas em escolas.

No 1º livro, os experimentos apresentados foram realizados após o desenvolvimento de um conceito, tendo como objetivo ilustrar o que foi apresentado teoricamente.

Figura 1: Atividade Experimental do 1º livro analisado



Fonte: Castro, 2013.

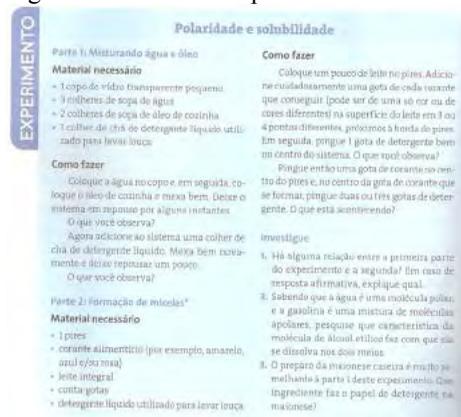
Ainda no 1º livro, encontramos atividades experimentais com toda a explicação para responder as perguntas solicitadas no próprio texto da atividade, como é o caso da atividade: “Que material é mais solúvel?” (Mol et al, 2013, p.35) e então questionamos sobre o porquê de passar tantas informações, sendo que o grande objetivo é fazer com que o aluno busque o conhecimento.

Também encontramos algumas atividades experimentais demonstrativas, tais como: A água sempre conduz eletricidade? (Mol et al, 2013, p.226) em que o aluno só observa e tira suas conclusões. Essa perspectiva não se encaixa com o ensino por investigação, pois o aluno não participa, não expõe, nem propõe suas ideias, ou seja, comporta-se como um ser passivo.

No 2º livro analisado: “Química”, as atividades experimentais são de simples e fácil acesso e ao final de cada experimento são propostas questões com o tema “Investigue”, a fim de que se promovam questionamentos e os alunos se sintam motivados a continuar aprendendo. Ainda no Guia de Livros Didáticos PNLD 2015, encontramos a seguinte afirmação sobre este livro: “As experimentações envolvem investigações e pesquisas para a solução das atividades propostas” (Brasil, 2015; p. 36).

Entretanto, a autora demonstra os procedimentos para execução da atividade exposta em tela na Figura 2, que de acordo com o nível quatro do quadro dois, teria que ser de responsabilidade dos alunos, para que, assim, pudéssemos reconhecer neste trabalho, as atividades experimentais apresentadas como investigativas.

Figura 2: Atividade Experimental do 2º livro analisado



Fonte: Fonseca, 2013.

O 3º livro analisado tem como fundamento um ensino de Química inovador, fazendo com que os alunos busquem estratégias para resolver problemas, dialoguem, discutam e fujam das metodologias mais tradicionais, nas quais as atividades experimentais servem somente para comprovar uma teoria. Ao elencarmos todas as atividades do livro, constatamos que, além de atividades experimentais, também são propostas atividades de pesquisa, elaboração de texto, raciocínio lógico, entre outros, sempre acompanhadas de questões que promovem o diálogo dos alunos com os fenômenos em foco.

No entanto, a atividade experimental investigativa a que nos propomos defender, é aquela que não apresenta procedimentos pré-estabelecidos, como também pensa Gibin (2013, p.25), que “a atividade experimental investigativa apresenta um caráter construtivista, pois a aprendizagem é baseada na resolução de um problema, por meio de uma atividade experimental planejada e realizada pelos estudantes”.

Sendo assim, partimos do pressuposto de que os alunos devam buscar estratégias para resolver o problema, que corroborem com a execução da atividade. Acreditamos que nessa perspectiva, os procedimentos não podem ser descritos para os alunos, como segue a Figura 3, do 3º livro analisado:

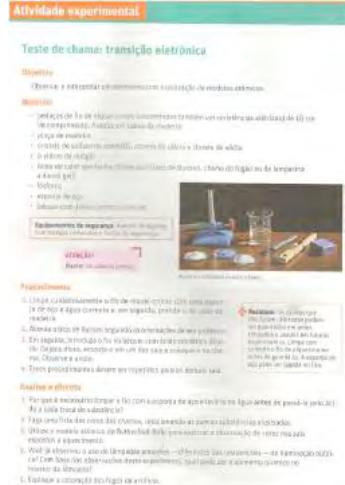
Figura 3: Atividade Experimental do 3º livro analisado



Fonte: Mortimer, 2013.

No quarto livro analisado, mais uma vez, não percebemos evidências de abordagem investigativa de acordo com a perspectiva a que nos propomos a analisar, como apresentado na Figura 4, em tela:

Figura 4: Atividade Experimental do 4º livro analisado



Fonte: Antunes, 2013.

Contudo, os textos utilizados pelo autor como “Postos fraudulentos são fechados em São Paulo” (p. 59), podem ser explorados com facilidade em investigações futuras do professor.

Partindo do pressuposto que, para trabalharmos com atividades experimentais dentro de uma perspectiva investigativa, se faz necessário o uso de textos para que o aluno tenha mais conhecimento sobre o problema a ser solucionado, porém, estes textos não podem conduzir os alunos a resposta, e sim, fazer com que o aluno tenha maior motivação em buscar o conhecimento.

## Considerações finais

Este estudo nos permitiu analisar as atividades experimentais propostas nos livros aprovados pelo PNLD, no que concerne ao primeiro ano do ensino médio. Com esta análise, percebemos que, de maneira geral, os autores dos livros didáticos não seguem o que está proposto no indicador da ficha de avaliação do PNLD, a qual trata da abordagem teórico-metodológica e proposta didático-pedagógica, onde a experimentação deve ser alinhada com uma perspectiva investigativa, favorecendo a apresentação de situações problema que estimulem a compreensão de fenômenos e construção de argumentações.

Um dos aspectos que nos incomoda nos dias de hoje é se os alunos estão aprendendo os conhecimentos químicos da maneira como a atividade experimental é conduzida, pois nem sempre conseguimos perceber se o aluno assimilou. Para esclarecer esta dúvida, precisamos provocar nossos alunos, vislumbrando uma possibilidade de trazer mais sentido às atividades desenvolvidas e despertar a necessidade de resolver problemas, tornando-os mais críticos, argumentativos e reflexivos. Neste caso, a participação dos alunos não se restringe a uma mera observação e anotação dos resultados, que pouco contribui para o processo de ensino e aprendizagem.

Em tempos atuais, os professores podem escolher um livro didático para ser utilizado em suas aulas e ainda avaliar as possibilidades metodológicas que este oferece. Porém, é preciso acrescentar que o livro didático não dita a metodologia empregada em sala de aula, cabendo ao professor organizar suas aulas e usar diferentes estratégias com o objetivo de fazer com que os alunos aprendam. Portanto, é consenso dentre as pesquisas educacionais atuais que as contribuições das atividades experimentais investigativas, vêm sendo amplamente exploradas com o intuito de que o aluno seja desafiado e se posicione de maneira mais ativa e que tal desafio tenha por consequência atingir a construção do conhecimento.

## REFERÊNCIAS

- Bachelard, G. (1996). *A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento*. Rio de Janeiro, Brasil: Editora. Contraponto.
- Brasil. (1985). Decreto – Lei n. 91.542, de 19 de agosto de 1985. Institui o Programa Nacional do Livro Didático, dispõe sobre sua execução e dá outras providências. Diário Oficial [da] União, Brasília. Disponível em < <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-91542-19-agosto-1985-441959-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em 01/02/2015.
- (2010). Decreto – Lei n. 7.084, de 27 de janeiro de 2010. Dispõe sobre os programas de material didático e dá outras providências. Diário Oficial [da] União, Brasília. Disponível em < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7084.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7084.htm)>. Acesso em 08/02/2015.
- (2013). Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretrizes Nacionais da Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional de Educação. Câmara Nacional de Educação. Brasília.
- (2014). Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Química: Guia de livros didáticos para o Ensino Médio: PNLD/2015. Brasília.
- Bizzo, N. (2001). *Ciências fácil ou difícil?* São Paulo, Brasil: Editora Ática.
- Carvalho, A.M. P. et al. (1999). *Termodinâmica: um ensino por investigação*. São Paulo, Brasil: FEUSP.
- Galagovsky, L. (2005). Modelo de aprendizagem cognitivo sustentável como marco teórico para el modelo didáctico analógico. *Enseñanza de las Ciencias, número extra*, pp. 1-7.
- Galiuzzi, M. C., Gonçalves, F. P. A. (2004). Natureza Pedagógica da Experimentação: Uma Pesquisa na Licenciatura em Química. *Química Nova*, 27(2), pp. 326-331.
- Geraldi, C. M. G. (1993). *A produção do ensino e pesquisa na educação: estudo sobre o trabalho docente no curso de pedagogia* (Tese de doutoramento, Unicamp). Campinas, Brasil.
- Gibin, G. B. (2013). *Atividades experimentais investigativas como contribuição ao desenvolvimento de conceitos químicos* (Tese de doutoramento, UFSCar). São Carlos, Brasil.
- Hodson, D. (1994). Hacia um Enfoque más Crítico Del Trabajo de Laboratorio. *Enseñanza de las Ciencias*, 12, 299-313.
- Hofstein, A. P., Lunetta, V. (2004). The laboratory science education: foundation for the twenty-first century. *Science Education*, 88, pp. 28-54.
- Kasseboehmer, A. C. (2011). *O método investigativo em aulas teóricas de Química: estudo das condições da formação do espírito científico* (Tese de doutoramento, Unicamp). São Carlos, Brasil.
- Krasilchik, M. (2000). Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. *São Paulo em perspectiva*, 14(1), pp. 85-93.
- Matthews, M. (1995). História, Filosofia e Ensino de Ciências: a tendência atual de reaproximação. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, 12(3), pp. 164-214.
- Silva, D. P. (2011). *Questões propostas no planejamento de atividades experimentais de natureza investigativa no ensino de química: reflexões de um grupo de professores* (Dissertação Mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Silva, L. H. A., Zanon, L. B. (2000). A experimentação no ensino de ciências. In: Schnetzler, R. P. e Aragão, R. M. R. (orgs.), *Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens*. Piracicaba: CAPES/UNIMEP.
- Souza, F. L., Akahoshi, L.H., Marcondes, M. E. R. e Carmo, M. P. (2013) *Atividades experimentais investigativas no ensino de química*. Cetec capacitações: Projeto de formação continuada de professores da educação profissional do Programa Brasil Profissionalizado - Centro Paula Souza - Setec/MEC

Suart, R. C. (2008). *Habilidades cognitivas manifestadas por alunos do ensino médio de química em atividades experimentais investigativas* (Dissertação Mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

## SOBRE AS AUTORAS

***Elisandra Chastel Francischini Vidrik:*** Mestranda do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências Naturais pela Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil. Professora de Química do Governo do Estado de Mato Grosso, Brasil.

***Irene Cristina de Mello:*** Concluiu o doutorado em Educação pela Universidade de São Paulo em 2003. Atualmente é Pró-Reitora de Ensino de Graduação da Universidade Federal de Mato Grosso. Professora lotada no Departamento de Química do Instituto de Ciências Exatas e da Terra. Coordena o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID/Edital 2009/UFMT) e o Programa PRODOCÊNCIA da UFMT. É professora do Programa de Pós-graduação em Educação da UFMT desde 2003. É professora do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da UFMT e do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, Doutorado da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática - REAMEC.

# Una experiencia latinoamericana en el aprendizaje e-learning

Hildemarys Margot Terán Delgado, Universidad Nacional Abierta, Venezuela

**Resumen:** La Fundación para la Actualización Tecnológica de Latinoamérica (FATLA) ofrece entre sus Programas el de Expertos E-learning sustentado en un modelo de educación virtual desarrollado por el Ing. Pedro Camacho denominado PACIE (Presencia, Alcance, Capacitación, Interacción, E-learning). En el marco de este proceso formativo, durante el Periodo 2011-2012 en el Campus Pegasus se desarrolló una experiencia de constructivismo social en la elaboración de entornos virtuales de aprendizaje por parte de un Equipo: "Tecnutores" integrado por 6 participantes de tres países Latinoamericanos: Venezuela, Ecuador y República Dominicana. Esta investigación de tipo cualitativa aborda desde la hermenéutica dialéctica el estudio de un caso sobre el aprendizaje significativo, compartido y colaborativo logrado dentro del grupo, a la luz de una de sus integrantes. Parte del relato de tareas que fomentaron la participación, integración y colaboración haciendo uso de herramientas técnico-didácticas, pasando por la implementación de una metodología de aprendizaje virtual como lo es PACIE hasta llegar a la experticia en procesos e-learning. El proceso interpretativo denota como la creatividad, innovación, y colaboración alcanzada permiten hablar de la adquisición de un aprendizaje gradual, reflexivo haciendo uso de una metodología que al pretender humanizar el hecho educativo está revolucionando el proceso de enseñanza-aprendizaje.

**Palabras clave:** PACIE, educación virtual, aprendizaje colaborativo, tecnología, constructivismo social

**Abstract:** The Foundation for Latin American Technology Update (FATLA) offers among its programs the Expert E-learning supported by a virtual education model developed by Mr. Pedro Camacho called PACIE (Presence, Scope, Training, Interaction, E-learning). As part of the training process, during the period 2011-2012 in the Campus Pegasus developed social constructivism experience in the development of virtual learning environments by a Team: "Tecnutores" composed of 6 participants of three Latin American countries: Venezuela, Ecuador and the Dominican Republic. This qualitative research such dialectical hermeneutics approached from a case study on meaningful learning, collaborative sharing and managed within the group, in the light of one of its members. Part of the story of tasks that encouraged the participation, integration and collaboration tools using technical-didactic, through the implementation of a virtual learning methodology such as PACIE to reach expertise in e-learning processes. The interpretive process denoted as creativity, innovation, and collaboration achieved allowed talking about the acquisition of a gradual learning, reflective using a methodology by attempting to humanize the educational event is revolutionizing the teaching-learning process.

**Keywords:** PACIE, Virtual Education, Collaborative Learning, Technology, Social Constructivism

## Consideraciones iniciales: innovación educativa, educación virtual y cambio educativo

Uno de los términos más utilizados en la actualidad es el de la innovación. Pero ¿qué es innovación educativa? Según (Altuve, 2004, p 10) se entiende como un cambio donde participan la invención, la investigación, la evaluación, métodos, técnicas y procedimientos novedosos, todo lo cual implica una modificación de las prácticas educativas existentes hasta el presente. Su finalidad no es otra que la generación de un aumento cuali-cuantitativo de la productividad del sistema educativo y el logro de la transformación social de un país, de una región.

En la búsqueda de esos cambios dentro del ámbito educativo, el uso de las tecnologías de información y comunicación pueden ser una vía de transformación de procesos tradicionales hacia fórmulas más creativas e innovadoras. Conscientes de que las tecnologías no conducen por sí mismas al cambio, es notorio que las condiciones que éstas permiten en la actualidad posibilitan desa-



rollar procesos activos e innovadores de enseñanza aprendizaje dignos de ser considerados. Su incorporación ha sido decisiva para transformar al mundo. Según (García, 2007, p.23)

Han cambiado el medio al posibilitar otros medios de trabajar, de relacionarse, de divertirse... Han abierto nuevos canales de comunicación y de relación, además de romper las coordenadas de espacio y tiempo, abriendo oportunidades insospechadas hasta ahora... No se trata de un avance cuantitativo, sino cualitativo al modificar estilos y modos de acceder el saber

Particularmente (Castell, 1997, p.16) considera que históricamente se vive un cambio de paradigma, como consecuencia de la influencia de las tecnologías de la información y comunicación. Uno de los elementos fundamentales que se transforman son los roles tanto del estudiante como del docente. Del estudiante en tanto que pasa a desempeñar una actitud práctica en el proceso de formación; y del docente quien toma un papel de mediador, guía, entre el alumno y los contenidos. Este proceso transformador puede llevarse a cabo a través de las aplicaciones tecnológicas que aporta internet. Cuando esas aplicaciones se plasman en un mismo contexto de aprendizaje específico se puede hablar de un entorno virtual de aprendizaje (EVA). En consecuencia el proceso de enseñanza aprendizaje cambia, adaptándose al enfoque que proporciona la educación virtual.

## Conociendo a FATLA

La Fundación para la Actualización Tecnológica de Latinoamérica (FATLA) de acuerdo a información de su portal web [www.fatla.org](http://www.fatla.org) fue creada el 25 de febrero de 2004 por el Ingeniero Pedro Camacho con el apoyo de la VGCORP (Virtual Group Corporation) a objeto de capacitar a personas naturales o jurídicas en el uso correcto de la tecnología a través de internet, logrando así crear una entidad totalmente virtual.

Su nacimiento es el resultado de una serie de intentos que datan del año 2000, cuando se crea el Proyecto de Actualización Tecnológica (PAT) a los fines de dotar a la comunidad latinoamericana de equipos informáticos; no obstante como los docentes de las instituciones beneficiadas desconocían el uso de los equipos la intencionalidad de actualización tecnológica inicial no dio mayores resultados.

En aras de corregir las fallas iniciales para el año 2002, el PAT incorpora la capacitación informática; topándose nuevamente con un problema, en esta oportunidad se trató de la metodología utilizada aunado al desinterés por parte del personal involucrado. La situación anteriormente descrita mostró la necesidad imperiosa de diseñar una metodología que lograra por una parte mostrar la importancia de la tecnología pero que por la otra facilitase la difusión global y a la vez con gran calidad académica. Es así como para el año 2003 el PAT aplica la metodología PACIE (la cual será explicada a detalle con posterioridad) enfrentándose ahora el reto de: a) traspasar fronteras, b) reducir la brecha tecnológica entre los países del primer mundo y aquellos que no han tenido las mismas oportunidades y c) promover una sociedad del conocimiento real y eficiente.

Como comunidad digital FATLA busca compartir información, interactuar con participantes del mundo entero, construir un nuevo cocimiento para lograr la actualización tecnológica de Latinoamérica. Su funcionamiento es el resultado del aporte de sus voluntarios quienes de manera desinteresada y sin recibir retribución económica, unen sus esfuerzos de manera colaborativa en la búsqueda de crear un lugar donde se rompan los límites geográficos y culturales y se tengan oportunidades más equitativas para acceder a una educación de calidad utilizando la tecnología de punta.

Dentro de su Campus Virtual ofrece dos tipos de programas académicos a saber:

1. Programa de Expertos: tipo postgrado con una duración aproximada de 1 año calendario, donde participantes del mundo entero desarrollan su proceso formativo totalmente en la modalidad virtual.
2. Programas de Suficiencia: se enfocan al desarrollo de competencias específicas en un grupo determinado; con una duración aproximada de 4 meses calendario. Incluyen tres módulos académicos, precedidos de un módulo introductorio y una exposición final sobre el aprendizaje logrado.

La Política de becas institucionales e individuales es el único medio que permite compartir estos programas a través del Campus Virtual de FATLA, con una modalidad práctica teniendo como base el Modelo de Educación Virtual PACIE.

## La metodología PACIE: ejemplo de innovación educativa

En una época caracterizada por los vertiginosos cambios tecnológicos cuya influencia trasciende el ámbito educativo se hace necesario que quienes participan en este proceso de educar puedan hacerlo mediante metodologías innovadoras, creativas e interactivas. Tal es el caso de PACIE (Presencia, Alcance, Comunicación, Interacción, E-learning) metodología creada para la virtualidad por Camacho (s/f) dentro del contexto del surgimiento de una serie de plataformas e-learning, el incremento de varios idiomas en la red, la facilidad de procesos tecnológicos; que pretendieron reproducir lo real en lo virtual sin metodología alguna. PACIE es una metodología de educación en línea que facilita la incorporación del e-learning dentro de los procesos educativos dando realce a lo pedagógico de la educación presencial.

Históricamente, dentro del marco de influencia que han ejercido las TIC sobre la educación comenzaron a generarse procesos metodológicos basados en la tecnología; a los que se les consideró como la solución ideal a todos los problemas académicos y organizacionales de las instituciones educativas. Es así como se duplicaron electrónicamente procesos administrativos y operativos incluyendo los errores de las modalidades educativas existentes. En tal sentido, se hizo un abusivo uso de la tecnología descuidando la pedagogía, utilizando metodologías ajenas a las realidades institucionales. En algunos casos se forzó a los docentes a incursionar en el área informática forzando el desarrollo de destrezas tecnológicas, frenando el avance de técnicas pedagógicas. Aparecieron sitios web estáticos y aburridos; procesos educativos desolados, información más no interacción, inversión tecnológica desbordante y, un olvido de una pedagogía para el uso correcto de las TIC.

En PACIE el uso de las TIC es el soporte de los procesos de aprendizaje y autoaprendizaje, sin embargo se acentúa el esquema pedagógico de la educación real, el cual había sido olvidado por otras metodologías que centraron su atención en el elemento tecnológico. PACIE toma como elementos esenciales a la motivación y al acompañamiento a la riqueza de las diferencias, a la calidad y calidez versus la cantidad y la frialdad. Agrega a la comunicación y exposición de la información, la interacción social como elemento que permite la criticidad y el análisis de los datos para construir conocimiento mediante el compartir educativo.

En definitiva PACIE busca por un lado incluir las TIC en la educación, pensando en el docente como la figura principal del proceso de aprendizaje, como sujeto fundamental de dicho proceso; y por el otro fomentar el uso de las TIC en entornos virtuales de aprendizaje (EVA) en forma organizada y elaborada; permitiendo que se convierta en algo útil para el campo educativo, ya sea complementando actividades presenciales, solventando procesos académicos a distancia, o para motivar la creación del conocimiento en una interacción totalmente en línea.

## El significado de unas siglas

**1. Presencia:** en esta primera fase se debe crear la necesidad para que los estudiantes ingresen a los sitios web, a las aulas (EVA) o al Campus. Para lograrlo se debe dar un impacto visual al aula, es decir, crear una imagen corporativa donde se conjuguen estilos, tamaños y colores de letras para títulos y subtítulos; así como imágenes que capten la atención del estudiante sin ser por ello un distractor. Adicionalmente se debe hacer uso correcto de los recursos en línea, presentar recursos educativos con eficiencia, convertir el uso de internet en una necesidad. En suma deben agotarse todos los recursos para que los estudiantes visiten las aulas, se sientan motivados de estar allí produciendo un aprendizaje significativo de manera colaborativa.

**2. Alcance:** en esta segunda fase el docente debe fijar objetivos claros sobre lo que va a realizar con el estudiante y para ellos se recomienda hacer uso de estándares, marcas y destrezas. El estándar es lo que se desea que el estudiante llegue a aprender. Por lo general pueden haber varios estándares por

unidad y tema: Las marcas sirven para comprobar si el estudiante ha cumplido el estándar. Las destrezas son las capacidades del individuo que lo vuelven cada vez más competente para realizar una tarea.

Esta fase alcance no sólo se focaliza hacia los objetivos que desea lograr el docente dentro del EVA sino que involucra el aspecto organizacional a través de la creación del Departamento de Educación en Línea (DEL) encargado de gestionar todos los procesos de la educación virtual. Está integrado por un experto en pedagogía, en informática y un comunicador. El comunicador debe saber transmitir la información tanto del Centro de Educación Virtual (CEV) como el de las aulas virtuales; el informático es un profesional capaz de apoyar en la tecnología y en las plataformas y dar soluciones para que el CEV funciones de manera óptima; el pedagogo debe implementar la metodología de aprendizaje, las técnicas para aprender y, la mejor forma de enseñar.

De igual manera el DEL será el departamento encargado de crear el Campus Virtual el cual utiliza todas las herramientas de las fases de la Metodología PACIE. En él se observa la imagen corporativa, los estándares, marcas y destrezas a desarrollar en el Campus Virtual. Por su parte el Centro de Interacción Virtual (CIV) se encarga de la interacción y del e-learning con todos los miembros de la comunidad de aprendizaje. Cualquier problema que se presente en el CIV debe ser corregido por el DEL; quien igualmente debe estar siempre retroalimentando para mejorar el campus virtual y mejorar cada vez el uso de la metodología PACIE.

**3. Capacitación:** la Metodología PACIE centra su atención en el docente en quien recae la responsabilidad de generar, crear y construir oportunidades creativas, innovadoras y atractivas para los estudiantes. En esta tercera fase en la que se fomenta un autoaprendizaje mediante el EVA lo que se denomina el Ciclo de Diseño juega un papel fundamental. El Ciclo del Diseño es un modelo que pretende ser el instrumento central para ayudar a crear y evaluar productos y soluciones en respuesta a los desafíos planteados. Este ciclo consta de cinco grandes etapas o elementos a saber: a) investigar, b) planificar, c) crear, d) evaluar, y e) autonomía. De manera sinérgica cada etapa del ciclo alimenta a la siguiente permitiendo un desarrollo armónico de cualquier proyecto o elemento a ser generado. A continuación se mencionan explican las etapas:

**Investigar:** es esta primera etapa el docente debe identificar el problema a resolver, desarrollar el diseño y formular una especificación del diseño. **Planificar:** el docente debe diseñar la solución o producto y planificar su ejecución. **Crear:** el docente debe usar técnicas y equipo adecuado, seguir el plan para producir el producto y debe crear el producto o solución **Evaluar:** el docente debe evaluar el producto sobre la base de pruebas, sus propios puntos de vista y la de los usuarios. Evaluar el impacto del producto en el contexto social y explicar cómo el producto se puede mejorar. **Autonomía: El docente debe, de forma autónoma** a) Fomentar actitudes y actividades que contribuyan al cuidado y desarrollo de sí mismos, como personas responsables y miembros de una sociedad tecnológica y del conocimiento. b) Dominar las nociones de seguridad y responsabilidad cuando se trabaja con la tecnología, así como el respeto y la colaboración con otros en su medio ambiente compartido; c) Llevar a cabo proyectos y trabajos en tecnología con la utilización de materiales y técnicas seguras y responsables. d) Trabajar eficazmente como miembros de un equipo, la colaboración, el reconocimiento y apoyo de las opiniones de los demás. e) Demostrar compromiso personal con el tema (la motivación, la independencia, la actitud positiva en general) cuando se trabaja con la tecnología.

**4. Interacción:** para que puedan darse procesos de interacción adecuados en el aula virtual, la estructura de un EVA debe según PACIE dividirse en tres bloques: El Bloque PACIE o Bloque Cero en el que se organiza y gestiona el movimiento y las actividades del aula, es el eje de interacción social, académica y de apoyo, que permite construir conocimiento cooperativo generado en una experiencia común y enriquecedora de los miembros del grupo de estudiantes; el Bloque Académico: donde se integran todos los contenidos en sí de la asignatura, documentos a compartir, enlaces y la exposición temática que se desea realizar. Lo importante en este bloque es que el estudiante se apropie de la información, motivo por el cual la diversidad de formatos con que se presentan los contenidos es muy valiosa. Por último, el Bloque de Cierre permite poder culminar actividades pendientes, a cerrar procesos inconclusos, a negociar desacuerdos en evaluaciones, a retroalimentar con la opinión de los estudiantes, no solo para los contenidos y estructura del aula en sí, sino para fortalecer la labor tutorial.

**5. E-learning:** es la última fase de la metodología PACIE en la que el docente genera interacción y conocimiento haciendo uso de la tecnología pero sin olvidar la pedagogía. Se incorporan las TIC dentro del aula virtual para fomentar el constructivismo en el aula.

Figura 1: Fases de la Metodología PACIE



Fuente: Camacho (s/f).

## Metodología para la interpretación del caso

El caso objeto de estudio corresponde a una experiencia de constructivismo social que se dio en el marco de la Política de Becas Institucionales que la Fundación para la Actualización Tecnológica de Latinoamérica (FATLA) ofreció a la Universidad Nacional Abierta (UNA) - Centro Local Lara dentro del Programa Académico “Experto en Procesos E-learning”, específicamente en el Campus Pegasus durante el Período Marzo 2011- Mayo 2012. A partir de las estrategias técnico-didácticas de integración se constituyó el equipo “Tecnutores” integrado por 6 participantes de tres países Latinoamericanos: cuatro (4) representantes de Venezuela, un (1) representante de Ecuador y una (1) representante de República Dominicana. El método utilizado por la investigadora para la interpretación en torno al aprendizaje significativo, compartido y colaborativo logrado durante el lapso de formación fue la hermenéutica dialéctica, entendida según (Martínez, 2006, p. 117) como:

...parte de un proceso natural que realizamos los seres humanos con la finalidad de llegar a comprender nuestro entorno, las demás personas y a nosotros mismos. El método hermenéutico implica una dialéctica entre el sujeto conocedor y el objeto conocido, debido al hecho, de que ambos son personas que dialogan , y cada intervención de uno influye, guía y regula la intervención del otro.

De allí que constantemente, la participante-investigadora aplicó la hermenéutica dialéctica, al ir construyendo de manera colaborativa el aprendizaje e-learning. Cada encuentro y sesión de trabajo constituyó una fuente de información valiosa para el diálogo de saberes y la confrontación dialéctica entre las posturas asumidas por los miembros del equipo; lo que posibilitó interpretar la realidad a la luz de sus propios actores. Es por ello, la importancia de este método en las investigaciones humanas, en donde el conocimiento no puede ser percibido de manera lineal, por el contrario, debe ser interpretado a través de una interacción dialéctica entre las partes y el todo, y el todo y las partes para una comprensión coherente de esa realidad.

## Transitar hacia un aprendizaje E-learning en equipo

El camino recorrido hacia la experticia en procesos e-learning por parte del Equipo Tecnotutores implicó la aprobación de una serie de Módulos Académicos a saber:

1. Módulo Introductorio
2. Entornos Virtuales de Aprendizaje
3. Recursos de Educación Virtual
4. Metodología PACIE (Fase Presencia)
5. Metodología PACIE (Fase Alcance)
6. Metodología PACIE (Fase Capacitación)
7. Metodología PACIE (Fase Interacción)
8. Metodología PACIE (Fase E-learning)
9. Sloodle y Entornos Educativos 3D
10. Educación con Soporte Virtual
11. Defensa Experto en procesos E-learning

La filosofía de aprendizaje desarrollada hacia el logro de la meta en común fue el construccionismo social. Específicamente se dio una construcción activa de nuevos conocimientos que contrastaban con los conocimientos previos de los participantes a medida que interactuaban entre sí. Progresivamente se fueron creando de manera colaborativa significados compartidos, donde los integrantes como responsables de sus acciones, incluyendo el aprendizaje, respetaban las habilidades y contribuciones de sus compañeros. Este construccionismo social, se apoyó en el aprendizaje colaborativo entendido según Ariza y Oliva citado por (Alonso y Blázquez, 2012, p. 120) como la "...adquisición de conocimientos, habilidades o actitudes como resultado de la interacción grupal". Se propiciaron espacios para el desarrollo de habilidades individuales y grupales, para lo que se incentivó la discusión intergrupal en la búsqueda de nuevos conceptos, siendo cada uno responsable de su aprendizaje.

Específicamente el transitar hacia el nuevo aprendizaje logrado por los participantes se representa a través de tres Escenarios:

Gráfico 2. Escenarios transitados por el Equipo Tecnotutores para el logro del Aprendizaje E-learning



Fuente: Terán, 2013.

**Primer Escenario “Visión del Ser”:** el equipo Tecnotutores se constituyó por seis participantes de tres países latinoamericanos (Venezuela, República Dominicana y Ecuador), con diferentes profesiones, estilos de aprendizaje y habilidades; sin embargo tenían en común el entusiasmo por la meta a lograr. Adicionalmente mostraban una clara disposición a ayudar a sus compañeros durante los períodos de dificultades y reconocían los puntos de vista particulares de cada integrante. Cada uno de estos elementos permitió en una primera fase poder establecer y compartir su propósito, el para qué se constituyeron como equipo y definir lo que harían.

**Segundo Escenario “Diálogo de Saberes y Haceres”** en esta segunda fase de articulación hacia el logro de la meta en común los participantes se ocuparon del ¿Cómo?, es decir, la operatividad de cada una de las actividades a realizar. Este segundo escenario implicó:

1. Revisión del Bloque Cero y Académico de cada Módulo Académico: esta responsabilidad recayó en la autora de la presente investigación por sus habilidades comunicativas (reconocidas por el resto de integrantes en el primer escenario). Cada vez que se iniciaba un módulo académico le correspondía la revisión de las fechas de inicio y cierre del módulo, entrega de las actividades, conocer el perfil del tutor, intervenir en el foro social representando al equipo, consulta de contenidos y actividades a desarrollar. Hecha la revisión inicial se comunicaba vía correo electrónico y mensajería interna del aula con el resto de los integrantes para puntualizar las tareas y concretar una primera sesión de encuentro.
2. Diálogo en Conferencia vía SKYPE (diaria): puntualizada la tarea por parte del participante comunicador se desarrollaba un diálogo de saberes y haceres en torno a la tarea, es decir, el día y hora acordados se utilizaba a SKYPE como medio para que los integrantes pudieran relatar alguna experiencia previa con las actividades, aplicaciones y recursos web a utilizar. De no haber alguna experiencia previa, otros dos integrantes del equipo quienes fungían como tecnólogos (motivado al área de conocimiento de su formación académica) recurrían a la búsqueda de material complementario que compartían con el resto de integrantes, lo que permitía aclarar las dudas al respecto.
3. Tomando en consideración las fortalezas y habilidades de cada miembro se distribuían responsabilidades en torno a la tarea; de forma tal que en los días sucesivos iban mostrando los avances elaborados. A partir de allí quienes fungían como tecnólogos haciendo uso de la herramienta Google docs, creaban un documento donde recurriendo al trabajo colaborativo se editaba bien en tiempo real o diferido las soluciones a las actividades encomendadas. La revisión de los avances logrados era responsabilidad de quien fungía como pedagogo y los tecnólogos. Cabe destacar que este ciclo de trabajo se repetía diariamente hasta el momento en que correspondía conforme al cronograma entregar la tarea, lo que permitía una realimentación positiva dentro del equipo. Igualmente las evidencias de la interacción del equipo eran comunicadas al resto de participantes del Campus a través del foro social del aula.
4. Entrega de lo construido colaborativamente en el aula virtual según el cronograma. Finalizado el proceso de realimentación, el día previsto según el cronograma de actividades el comunicador del equipo era el encargado de entregar formalmente la actividad, dando por finalizado formalmente el ciclo de encuentros académicos para ese módulo.

**Tercer escenario “Construcción socioafectiva”.** Entregadas las actividades que integraban cada módulo académico, era propicia la oportunidad para celebrar el logro parcial de la meta en común trazada. El lugar de encuentro era nuevamente SKYPE, allí se reconocían los logros alcanzados, la contribución que cada integrante aportaba a la actividad entregada, reflexionaban sobre nuevos aprendizajes, anécdotas vividas y se establecían los nuevos compromisos individuales y grupales a ser asumidos. De esta manera se reforzaban los lazos socioafectivos y la interdependencia grupal.

## Hallazgos de un aprendizaje

Evidencias del aprendizaje logrado por los miembros del Equipo Tecnotutores están contenidos dentro del Blog <http://eav-pacie.blogspot.com/>. Con la finalidad de interpretar sus significados se presentan a continuación las opiniones emitidas en la Sección Nuestra Experiencia

### Participante 1

Inscribirme en este programa es la mejor decisión que he tomado, sobre todo la riqueza del crecimiento humano, espiritual, colaborativo y cognitivo que he alcanzado, comprender que el éxito de la aplicación de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo dependerá, en gran medida de la actitud y de las competencias del profesor en materia tecnológica. No puedo dejar pasar otros de los conocimientos adquiridos en este curso mis amigos de la virtualidad excelente grupo académico, solidario, colaborativo, siento que los conozco de toda la vida espero continuar con ese lazo fraterno y conocerlos personalmente, a todos los compañeros de este curso. Gracias.

### Participante 2

Gracias a este programa conocí la metodología PACIE que nos ha ayudado mucho para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea más dinámico, logrando que los estudiantes no se sientan solos y que sus clases sean entretenidas y no tengan nada que envidiarles a las clases presenciales. Sabemos que es un reto lograr que todos los docentes utilicen las aulas virtuales como soporte de sus clases, pero poco a poco hemos logrado que los docentes comprendan las ventajas de las mismas. FATLA no solo me ha dado conocimientos acerca del mundo del e-learning, también me ha dado unos maravillosos amigos y compañeros a los cuales he aprendido a querer como si los conociera de toda la vida, a los cuales espero conocer en persona.

### Participante 3

Antes de FATLA, había asistido a cursos de Manejo y Administración de Moodle, y de creación de Aulas Virtuales. Sin embargo, debo mencionar que la experiencia adquirida durante este año en el Planeta FATLA me ha permitido enriquecer mis conocimientos en el área de la Educación Virtual, ya que existían una serie aspectos que desconocía completamente, como por ejemplo, el trabajar bajo una metodología innovadora que se centra en el Tutor como el responsable de generar ambientes de aprendizaje estructurados que permitan al estudiante sentirse a gusto con el proceso educativo virtual, promoviendo fundamentalmente los aspectos humanos de la educación, para hacer que en la virtualidad se sienta lo cerca que están los estudiantes y el tutor. En esto consiste la Metodología PACIE creada por el Prof. Pedro Camacho. Quiero manifestar mi eterno agradecimiento a FATLA, a sus tutores, a mis compañeros del Grupo Pegasus (un extraordinario grupo) y a mi equipo de trabajo (Marely, Hildemarys, Dalila, Francis y Francisco), con quienes compartí noches de desvelos que hicieron del Programa de Formación de Expertos en Procesos E-Learning una experiencia inolvidable y maravillosa. A todos mil gracias.

### Participante 4

Para mí es difícil describir con exactitud "Mi experiencia en FATLA"... en pocas palabras fue una experiencia inolvidable, inigualable y muy enriquecedora. En estos últimos meses no sólo adquirí paulatinamente en cada uno de los módulos conocimientos, habilidades y destrezas como Experto en Procesos E-learning, sino que además me sentí parte de la familia FATLA, conocí y compartí con una gran cantidad de personas de diferentes partes del mundo, formé parte de una comunidad virtual de aprendizaje, interactué de forma real sin importar tiempo, espacio y lugar, aprendí a trabajar en equipo y comprendí lo que es el trabajo colaborativo... y lo más importante... hice amigos virtuales... sí así es... amigos virtuales con los cuales interactué casi a diario, por tal razón no puedo dejar de mencionarlos y darles las gracias a todos mis compañeros de Pegasus, especialmente a Jorge, Hildemarys, Dalila, Francis y Francisco... gracias a ellos logré muchos objetivos y aprendí un sinfín de cosas.

### Participante 5

Como todo comienzo, tuve una serie de dificultades principalmente en el poder familiarizarme con los recursos y actividades que me ofrecía la plataforma Moodle pero que por mi inexperiencia no sabía dónde ubicar y para qué las podía utilizar. Paulatinamente a medida que iba avanzando en

cada módulo, comprendí la articulación que existe entre cada una de las Fases de la Metodología PACIE, los Bloques: Cero, Académico y de Cierre así como la posibilidad de poder trascender la virtualidad para que el estudiante se sienta acompañado. Cada tarea era un nuevo reto a vencer y un nuevo aprendizaje. Este aprendizaje fue bien particular, ¿por qué? porque lo que imaginaba que iba a desarrollarse individualmente se realizó bajo una nueva concepción para mi desconocida: el Aprendizaje Colaborativo. Fue así como con el acompañamiento de Jorge, Dalila, Francis, Francisco y Marelvy fui consolidando las bases de nuevos saberes que hoy estoy colocando a disposición de mis estudiantes y otros colegas.

## Interpretando las evidencias

Las opiniones contenidas en el Blog reflejan la integración grupal alcanzada a partir de la puesta en práctica de la metodología PACIE. Se reconoce la utilidad de la metodología PACIE y la necesaria articulación de cada una de sus fases a los fines de al hacer mucho más interactivo, diverso y atractivo los nuevos espacios de aprendizaje virtual conocidos como Entornos Virtuales de Aprendizaje

Los participantes manifiestan ciertas dificultades en el uso de herramientas y recursos disponibles en la Web, no obstante el trabajo colaborativo favoreció la superación de barreras tecnológicas y pedagógicas.

La experiencia vivida por los participantes no sólo favoreció su crecimiento académico sino también el espiritual lo que les motivó a seguir adelante y enfrentar con fortaleza cualquier dificultad que se le presentara.

El transitar hacia la experticia en procesos e-learning llevó al equipo tecnotutores a interactuar con participantes de diferentes latitudes, venciendo con ellos los límites de tiempo y espacio; fortaleciéndose de esta manera la comunidad virtual de aprendizaje.

El logro de la dinámica interactiva se dio con el apoyo de recursos y herramientas de la web 2.0, de las cuales se apropiaron los integrantes del equipo y pusieron en práctica de manera progresiva.

## Reflexiones finales

- Como consecuencia del impacto de las TIC en la educación estamos ante la presencia de un cambio de paradigmas, donde destacan la presencia de nuevos espacios de aprendizaje y metodologías innovadoras y creativas que generen aprendizajes verdaderamente significativos.
- El proceso interpretativo denota como la creatividad, innovación, y colaboración alcanzada permiten hablar de la adquisición de un aprendizaje gradual, reflexivo haciendo uso de una metodología que al pretender humanizar el hecho educativo está revolucionando el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- PACIE es una metodología de educación en línea que facilita la incorporación del e-learning dentro de los procesos educativos dando realce a lo pedagógico de la educación presencial.
- La Web 2.0 representa un elemento fundamental para la educación virtual, en tanto que su adecuado uso promueve el aprendizaje colaborativo y motoriza la verdadera construcción del conocimiento.
- En la nueva visión de la educación virtual bajo la metodología PACIE el conocimiento inicial se enriquece sustancialmente y es transformado durante el proceso de interacción; de modo que el tutor sea el guía que ayude a los estudiantes a construir sus propios conocimientos, en lugar de desempeñar el rol de experto que se limita a transmitir.
- La meta inicialmente planteada por los miembros del equipo no se hubiese logrado sin la construcción de una metodología propia de trabajo que para el caso en estudio se realizó mediante tres escenarios: Visión del Ser, Diálogo de saberes y Haceres, y Construcción Socioafectiva

## REFERENCIAS

- Alfonso, L., y Blázquez, F. (2012). *El docente de educación virtual. Guía básica*. Madrid, España: Narcea, S.A., de Ediciones.
- Altuve, M. (2004). *Aspectos Teóricos y Experiencias sobre Innovaciones Educativas*. Caracas: Grupo Gráfico 5.
- Camacho, P. (s/f). PACIE Visión Macro. Disponible en: <http://www.fatla.tv/1/>
- Castells, M. (2001). *La Galaxia Internet. Reflexiones Internet, empresa, sociedad*. Barcelona: Plaza & Janés.
- García, L. (2007). *De la educación a distancia a la educación virtual*. Barcelona: Editorial Ariel.
- Martínez, M. (2006). *Comportamiento Humano y Nuevos Métodos de Investigación*. México: Editorial Trillas.

## SOBRE LA AUTORA

**Hildemarys Margot Terán Delgado:** Actualmente cursa Postdoctorado en Estudios Libres en la Universidad Fermín Toro (Venezuela), desarrollando sus investigaciones dentro del Área: Sociedad y Gestión del Conocimiento. Doctora en Ciencias de la Educación. MSc. En Educación Superior mención Docencia Universitaria. Abogado. Licenciada en Ciencia Política mención Politología. Profesor Ordinario Categoría Agregado de Pre y Postgrado de la Universidad Nacional Abierta. Profesor Titular de Pre y Postgrado de la Universidad Fermín Toro. Experto en Procesos E-learning FATLA 2012. Miembro de la Asociación Mundial de Tutores Virtuales. Diseñadora de Entornos Virtuales. Ponente en Eventos Nacionales e Internacionales. Ha escrito artículos en revistas nacionales e internacionales enfocando su atención en: el cambio paradigmático de la política educativa universitaria venezolana; la formación del tutor universitario en la modalidad de estudios a distancia y el significado del aprendizaje colaborativo dentro de los entornos virtuales de aprendizaje.

GLOBAL  KNOWLEDGE  
ACADEMICS

