



Red Iberoamericana
de Investigación
sobre Cambio
y Eficacia Escolar

issn:1696-4713



Octubre 2013

Volumen 11, número 4

<http://www.rinace.net/reice/numeros/vol11num4.htm>

CONSEJO EDITORIAL

DIRECTOR

F. Javier Murillo

EDITORAS

Cynthia Martínez-Garrido
Verónica González

ASESOR EDITORIAL

Manuel Lorite Becerra

CONSEJO DIRECTIVO

Elsa Castañeda, Instituto Iberoamericano de Primera Infancia
Santiago Cueto, Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE)
Eduardo Fabara, Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior
Mariano Herrera, Centro de Investigaciones Culturales y Educativas (CICE)
Marcela Román, CIDE / Universidad Alberto Hurtado
Margarita Zorrilla, Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación

CONSEJO CIENTÍFICO INTERNACIONAL

Lorin W. Anderson, Universidad de Carolina del Sur, USA
Bert Creemers, Universidad de Groningen, Países Bajos
Christopher Day, Universidad de Nottingham, Reino Unido
Andy Hargreaves, Boston College, USA
Kirsti Klette, Universidad de Oslo, Noruega
Leonidas E. Kyriakides, Universidad de Chipre, Chipre
Daniel Muijs, Universidad de Southampton, Reino Unido
Fernando Reimers, Universidad de Harvard, USA
David Reynolds, Universidad de Southampton, Reino Unido
Pam Sammons, Universidad de Oxford, Reino Unido
Jaap Scheerens, Universidad de Twente, Países Bajos
Louise Stoll, Universidad de Londres, Reino Unido
Hechuan Sun, Universidad Normal de Shenyang, China
Tony Tonwnsend, Universidad de Glasgow, Reino Unido
Mel West, Universidad de Manchester, Reino Unido

CONSEJO CIENTÍFICO IBEROAMERICANO

Félix Angulo Rasco, Universidad de Cádiz, España
Manuel E. Bello, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Perú
Antonio Bolívar, Universidad de Granada, España
Nigel Brooke, Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil
Isabel Cantón, Universidad de León, España
Rubén Cervini, Universidad de Quilmes, Argentina
Ricardo Cuenca, Instituto de Estudios Peruanos, Perú
Inés Dussel, FLACSO, Argentina
Tabaré Fernandez, Universidad de la República, Uruguay
Cecilia Fierro, Universidad Iberoamericana, México
Pablo Gentili, LPP-UERJ, Brasil
Reyes Hernández-Castilla, Universidad Autónoma de Madrid, España
Orlando Mella, Universidad de Uppsala, Suecia
Sergio Martinic, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile
José F. Lukas, Universidad del País Vasco, España
Elena Martín, Universidad Autónoma de Madrid, España
Guadalupe Ruiz, Universidad Autónoma de Aguascalientes, México
Nacarid Rodríguez, Universidad Central de Venezuela, Venezuela
Juana M^a Sancho, Universidad de Barcelona, España
Sylvia Schmelkes del Valle, CINVESTAV, México
J. Francisco Soares, Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil
Josu Solabarrieta, Universidad de Deusto, España
Rosa M^a Torres, Instituto Frónesis, Ecuador
Alexandre Ventura, Universidade de Aveiro, Portugal

ÍNDICE

La triangulación múltiple como estrategia metodológica	
<i>Ester Betrián Villas, Núria Galitó Gispert, Núria García Merino, Glòria Jové Monclús y Marta Macarulla García</i>	5
Avaliações externas e projetos inovadores em educação: a quem e a que servem?	
<i>Mara Regina Lemes De Sordi, Margarida Montejano da Silva, Sandra Cristina Tomaz, Frederico Rodrigues P. Leal, Juan Carlos da Silva y Charles Durães Leite</i>	25
Rasgos comunes y diferenciadores de los sistemas de acceso a la Universidad en Cataluña, Comunidad Valenciana y País Vasco	43
<i>Josu Ruiz de Gauna Gorostiza y Joxemari Sarasua Fernández</i>	
Validación de constructos de competencias de lectura y producción de textos en los inicios de la generalización de la Reforma en la Primaria Mexicana	61
<i>Aldo Bazán-Ramírez, Denisse E. Barrera-Vázquez y Nayeli I. Vega-Alcatara</i>	
Políticas de educação e estado avaliador na América Latina: uma análise para além das avaliações externas	77
<i>Maria de Lourdes Pinto de Almeida</i>	
Efectos de la infraestructura básica en los resultados de la prueba ENLACE de la Educación Media Superior Tecnológica mexicana	93
<i>Tomás J. Martínez-Cervantes, Erica A. Soto-Mendivil, Patricia A. Silva-Salazar y Francisco J. Velasco-Arellanes</i>	
¿Puede superar el profesorado la quiebra teoría-práctica? Un estudio de caso	109
<i>Carmen Álvarez Álvarez</i>	
Factores educativos que inciden en el aprendizaje de los contenidos matemáticos en la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Félix Varela Morales”	129
<i>Guillermo Soler Rodríguez, Carlos Duardo Monteagudo y Norly Puig Reyes</i>	

La triangulación múltiple como estrategia metodológica

Learning to research from multiple triangulation

Ester Betrián Villas*, Núria Galitó Gispert, Núria García Merino,
Glòria Jové Monclús, Marta Macarulla Garcia

Universidad de Lleida

El objetivo de este artículo es mostrar la triangulación múltiple (datos, investigadoras, métodos, resultados y conclusiones) seguida en un proceso de investigación cualitativa enmarcada en el plan de estudios superiores de un máster en educación inclusiva. El trabajo se basó en una triangulación múltiple con el propósito de identificar los elementos que han permitido desarrollarla. Se pretende dar estrategias para que otras investigaciones incorporen la triangulación múltiple en su proceso de investigación.

Este proceso de investigación no se ha limitado únicamente en modelos teóricos, sino que éstos se han complementado con la interacción de las voces. El estudio permitió triangular horizontalmente nuestras voces como investigadoras con las de las profesoras tutoras del máster y la voz del alumnado participante mediante la complementación de instrumentos de corte cualitativo. Escuchar y triangular estas voces ha permitido un avance metodológico en la investigación y dar más validez a los resultados y conclusiones obtenidas.

Descriptores: Investigación Cualitativa, Triangulación Múltiple, Dosieres, Historias de Vida Escolar, Entrevistas Semiestructuradas.

The aim of this paper is to show multiple triangulation (data, research, methods, results and conclusions) followed a qualitative research process framed in the curriculum of a master's degree in higher education inclusive. The work was based on a multiple triangulation in order to identify the elements that have allowed develop and the results achieved. It aims to give other research strategies to incorporate multiple triangulation in the research process.

This research process has not been limited only in theoretical models, but these have been supplemented by the interaction of the voices. The study allowed our voices triangulate horizontally as researchers with the master teachers and mentors of student voice participant through complementing qualitative cutting tools. Listen and triangulate these voices have resulted in advances in methodological research and give more validity to the results and conclusions.

Keywords: Qualitative Research, Multiple Triangulation, Dossiers, Stories Of School Life, Semistructured Interviews.

El trabajo ha sido posible gracias a la financiación del Ministerio de Ciencia e Innovación a través del proyecto número EDU2009-08669EDUC

*Contacto: estherbetrian@pip.udl.cat

ISSN: 1696-4713
www.rinace.net/reice/

Recibido: 13 de marzo 2013
1ª Evaluación: 13 de mayo 2013
2ª Evaluación: 24 de mayo 2013
Aceptado: 25 de mayo 2013

Introducción

El objetivo de este artículo es mostrar la triangulación múltiple (datos, investigadoras, métodos, resultados y conclusiones) seguida en un proceso de investigación cualitativa. Se destacan los elementos que han permitido desarrollarla y se pretende dar estrategias para que otras investigaciones puedan incorporar la triangulación múltiple.

La investigación es fruto de las prácticas y de la realización del trabajo final de máster (TFM) durante el curso 2010-2011 del Máster Interuniversitario en Educación Inclusiva, impartido por la Universidad de Lleida, la Universidad de Vic y la Universidad de las Islas Baleares. Tanto las prácticas como el TFM se desarrollaron dentro del grupo de investigación Plurilingüismo y Educación de la Universidad de Lleida (UdL). Las investigadoras fueron tres estudiantes del máster mencionado: la investigadora 1, Núria; la investigadora 2, Marta y la investigadora 3, Núria G, y las dos profesoras tutoras del máster, Glòria Jové y Ester Betrián. Cabe destacar que los TFM se elaboraron a nivel individual y colectivo. Este hecho permitió enriquecer el proceso y los resultados. Por tanto, el valor añadido que presenta este trabajo de indagación científica es el hecho de haber compartido y trabajado conjuntamente, tanto en el TFM como en la redacción de este artículo.

Este trabajo de investigación forma parte de una investigación más amplia que se está desarrollando en la escuela de educación infantil y primaria Príncipe de Viana, donde se lleva desarrollando un proyecto de innovación educativa a través del Proyecto Àlber y el Proyecto Educ-arte – Educa^{(r)t} (Jové, Ayuso, Sanjuan, Vicens, Cano, y Zapater, 2009; Jové y Betrián, 2012; Jové, Betrián, Ayuso y Vicens, 2012) desde el curso 2001-2002. La investigación se lleva a cabo des del grupo de investigación de Plurilingüismo y Educación de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Lleida. El objetivo es analizar los dos proyectos como innovación educativa a través de la polifonía de voces de las personas implicadas, dando especial énfasis a la Voz del Alumnado (VA). A lo largo de estos años este grupo ha ido recogiendo todos los datos, los cuales forman parte de una base de datos que sirve para hacer diferentes investigaciones.

Concretamente, el objetivo común de las tres investigadoras en el TFM era conocer, analizar y evaluar el proceso de innovación educativa del Proyecto Àlber y el Proyecto Educa^{(r)t} (Jové, Ayuso, Sanjuan, Vicens, Cano, y Zapater, 2009; Jové y Betrián, 2012; Jové, Betrián, Ayuso y Vicens, 2012) a través de la VA, para hacer patente su visión sobre esta innovación educativa.

Esta convergencia de factores propició que la triangulación emergiera como una necesidad en este proceso de investigación.

1. Fundamentación teórica: la triangulación

La triangulación es un procedimiento de control implementado para garantizar la confiabilidad entre los resultados de cualquier investigación. Los resultados que han sido objeto de estrategias de triangulación pueden mostrar más fuerza en su interpretación y construcción que otros que han estado sometidos a un único método (Donolo, 2009).

Blaikie (1991) afirma que una de las prioridades de la triangulación como estrategia de investigación es aumentar la validez de los resultados y disminuir los problemas de sesgo. Partiendo de esta teoría, la triangulación ha estado presente en diferentes fases de

esta investigación, tanto en la recogida de datos como en el análisis de los resultados para poder dar fiabilidad y rigor a los datos obtenidos.

La triangulación como estrategia de investigación no está meramente orientada a la validación, sino que persigue una amplitud de comprensión de la realidad estudiada. Según Olsen (2004) se genera un diálogo que prospera con el contraste entre aquello que parece evidente y los descubrimientos con las interpretaciones oficiales sobre un determinado objeto de estudio.

En la Tabla 1 se presenta la clasificación y descripción de los tipos de triangulación propuesta por Denzin (1970), junto con la aplicación en esta investigación.

Denzin (1970) establece diferentes maneras de utilizar los procedimientos de triangulación, organizando posibilidades y alternativas para adoptar la que sea más ajustada al estudio. Hay una primera forma de triangulación, la de datos, que toma en cuenta distintos y variados tiempos, espacios y sujetos de investigación. Una segunda forma de atender a la triangulación es la de investigadores, la cual incorpora varios observadores para recoger los mismos datos en lugar de confiarle la tarea a uno solo. La tercera forma, triangulación de métodos, recurre al uso de más de un método o en la habilitación de más de una técnica dentro de un método para obtener los datos y para analizarlos. Ésta categoría es generalmente la forma más conocida de entender la triangulación y refleja la disputa entre procedimientos cuantitativos y cualitativos o de consistente simbiosis entre ellos. El cuarto modo de triangulación es el de teorías, porque se refiere a la utilización de más de un esquema teórico, teoría o desarrollo conceptual unitario para probar teorías o hipótesis rivales. El quinto y último procedimiento es la triangulación múltiple, ya que propone la utilización simultánea de por lo menos dos de los procedimientos mencionados en las categorías anteriores.

Como se ha mostrado en la Tabla 1, se ha realizado una triangulación múltiple porque se han producido la triangulación de datos, de investigadoras y de métodos. Estos tres tipos de triangulación han sido la herramienta esencial para llevar a cabo nuestro proceso de investigación y llegar a unas conclusiones sólidas y válidas. Según Oppermann (2000) al triangular se está respondiendo con diferentes alcances y niveles de profundidad las cuestiones de una investigación y así orientarla hacia un posible progreso científico.

Tabla 1. Tipos de triangulación y aplicación en esta investigación

TIPOS DE TRIANGULACIÓN	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN EN ESTA INVESTIGACIÓN
Triangulación de datos	Supone el uso de diferentes estrategias de recogida de datos. Según Cisterna (2005) es muy común que en una investigación cualitativa se utilice más de un instrumento para la recogida de información. Esta triangulación consiste en la verificación y comparación de la información obtenida en diferentes momentos mediante los diferentes métodos (Okuda y Gómez, 2005).	Se han triangulado los datos del proceso de categorización para hacer el análisis y la redacción de resultados y conclusiones.
Triangulación de investigadores	Según Okuda y Gómez (2005) se puede realizar análisis de datos de manera independiente para cada uno de los/ las investigadores/as y posteriormente, someter esos análisis a comparación utilizando el consenso para acordar los hallazgos. Según Cohen y Manion (1990) este tipo de investigación ofrece datos más válidos y fiables.	Este tipo de triangulación no se da en la recogida de datos, aunque sí se lleva a cabo en el momento de analizar los resultados.
Triangulación de métodos	Se trata del uso de dos o más métodos de investigación y/o puede ocurrir en el diseño o en la recolección de datos (Arias, 2000). De acuerdo con Paul (1996) la divergencia de los resultados derivados de la utilización de múltiples métodos ofrece oportunidades únicas para entender la realidad.	Se produce en la recolección de datos y en el análisis de los resultados, ya que se codificaron y analizaron separadamente los datos recogidos con los instrumentos utilizados (dosieres, historias de vida y entrevistas semiestructuradas) y posteriormente se compararon para validar los hallazgos. Se combinaron las tres medidas cualitativas para indagar sobre el mismo fenómeno de estudio (la VA) y se complementó con un recuento de los fragmentos de cada una de las dimensiones (medida cuantitativa).
Triangulación de teorías	La triangulación de teorías, se refiere a la utilización de más de un esquema teórico, teoría o desarrollo conceptual unitario para probar teorías o hipótesis rivales	
Triangulación múltiple	La triangulación múltiple, propone la utilización simultánea de por lo menos dos de los procedimientos mencionados en las categorías anteriores.	En nuestro caso, se ha realizado una triangulación múltiple porque se han producido la triangulación de datos, de investigadoras y de métodos.

Fuente: Elaboración propia a partir de la adaptación de Denzin (1970)

2. Método de la investigación

2.1 Contexto

El contexto donde se enmarca la investigación es la escuela de Educación Infantil y Primaria Príncipe de Viana de Lleida. En el curso 2001-2002 se inició un proyecto de innovación educativa, el Proyecto Àlber, con el asesoramiento de la profesora Jové de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UdL. El objetivo principal era diseñar, implementar y evaluar un proyecto preventivo para poder conseguir que el alumnado tuviera éxito y aprendiera a pensar y a convivir en la sociedad del siglo XXI . Para ello se promovió la metodología por proyectos y se potenció la relación creada entre escuela y entidades comunitarias (Jové, Ayuso, Sanjuan, Vicens, Cano y Zapater, 2009) a partir de los recursos que ofrecían, como por ejemplo el depósito del Agua, la estación de trenes, el auditorio Enric Granados, etc...

En la escuela Príncipe de Viana, en el año 2005, se inició un trabajo conjunto entre la Facultad de Ciencias de la Educación de la UdL y el Centro de Arte la Panera en el marco del Proyecto Educ-arte – Educa^{(r)t} (Jové, Ayuso, Sanjuan, Vicens, Cano, y Zapater, 2009; Jové y Betrián, 2012; Jové, Betrián, Ayuso y Vicens, 2012). Estas tres entidades empezaron un trabajo en red, el cual se ha ido y se está ampliando a otros recursos comunitarios y se está trabajando con otros profesionales, para que estos puedan dar respuesta a las diferentes necesidades y prioridades de la escuela, y en definitiva de los proyectos. La relación entre las tres entidades hace devenido en espacio híbrido (Zeichner, 2010). El espacio híbrido es el espacio de formación donde se funden los conocimientos académicos, profesionales y existentes en nuevas formas más horizontales de construcción de conocimientos. Este espacio es un espacio de aprendizaje y desarrollo profesional. Una vez por semana nos encontramos los profesionales implicados: los profesionales de la escuela, la profesora de la universidad, el personal del centro de arte, las investigadoras, los maestros y psicopedagogos en formación y otros agentes de los recursos comunitarios. Nuestra finalidad es reflexionar, tomar decisiones, hacer formación y en definitiva trabajar para la innovación educativa

Llegados a este punto, observamos que estos dos proyectos favorecían la innovación en la escuela, pero necesitábamos sistematizar, analizar y comprender la base de este cambio.

2.2 Participantes

Los participantes de este estudio fueron:

- Alumnado de la escuela. Escogimos la primera promoción de la escuela con la que se inició el Proyecto Àlber, desde el curso 2001-2002 hasta el curso 2009-2010, un grupo clase de 24 alumnos, 10 niñas y 14 niños, de 6º curso de Primaria de la Escuela Príncipe de Viana de Lleida.

Para poder captar la voz del alumnado, inicialmente cada alumno elaboraba un dossier recogiendo las actividades del proyecto de cada año. En esta experiencia se cogió un dossier como referencia de cada curso escolar, obteniendo 9 dossieres, ya que desde el P3 hasta 6º hay nueve cursos escolares. Fue la profesora Betrián quien empezó a recoger

los datos al 2009 para ser estudiados con tres instrumentos diferentes. La información ofrecida por el alumnado hacía referencia al Proyecto Àlber y Proyecto Educ-arte – Educa ^{(r)t} que se habían elaborado a lo largo de toda su escolarización, desde P-3 hasta 2º de Ciclo Superior.

- Investigadoras del presente estudio:
 - ✓ Estudiantes del máster. Las prácticas de master se llevaron a cabo en dos cursos diferentes. En el curso 2009/2010, la investigadora 1 y 2 realizaron sus prácticas y empezaron a iniciar sus ideas para el TFM. En el curso 2010/2011 realizaron las prácticas 6 estudiantes del máster, entre las cuales figuraba la investigadora 3. Al finalizar las prácticas del curso 2010/2011 las tres investigadoras tenían ideas, inquietudes e iniciativas muy parecidas respecto al TFM, por lo que tomamos la decisión de realizar una parte común, y en particular, el objetivo de su estudio.
 - ✓ Profesoras tutoras. Las profesoras Glòria Jové y Ester Betrián, fueron quién dirigieron las prácticas y el TFM de las tres investigadoras.

2.3 Instrumentos, procedimiento y análisis

En el estudio que presentamos nos centramos en el periodo de implementación de la innovación desde su inicio en el 2001/2002 hasta el 2009/2010. Los datos fueron recogidos por Ester Betrián (Betrián,2012) en el marco de su tesis doctoral.

La recogida de la VA se realizó durante el curso 2009-2010 mediante tres instrumentos.

- Análisis documental de dossiers. Recogen las actividades de enseñanza-aprendizaje desarrolladas en el marco del Proyecto Àlber y del Proyecto Educ-arte – Educa ^{(r)t}, y fueron elaborados por los alumnos a lo largo de cada curso escolar desde 2001/2002. Los documentos de los alumnos, son una fuente de información provechosa y útil por la cantidad de referencia que aporta. En muchas ocasiones estos análisis de las actividades producidas por el alumnado se emplean para poder hacer una evaluación de la labor de éste en el aula, pero muy pocas veces se utiliza en investigación como instrumento para poder ir más allá y potenciar una escucha activa de los mismos, observando y analizando lo que dicen y muestran en sus actividades (Del Rincón, Arnal, Latorre y Sanz; 1995). Se analizaron nueve dossiers y cada uno de ellos correspondía a un año académico donde había una temática concreta de trabajo desde que se inició el Proyecto Àlber hasta el curso 2009-2010. Los dossiers por sí solos dan una gran visión sobre el trabajo que realizan los alumnos mediante el Proyecto Àlber y el Proyecto Educ-arte – Educa ^{(r)t}, y también queda constancia de las múltiples estrategias empleadas para llevar a cabo cada actividad.

Estos dossiers de los alumnos sirvieron como contexto alfabetizador de aprendizaje para escribir las historias de vida escolar y las entrevistas de los alumnos. Observando sus dossiers recordaban lo que habían elaborado y trabajado; y con ayuda de estos los alumnos pudieron enriquecer y dar rigor a los datos de los otros dos instrumentos.

- Historias de vida escolar (HVE). Los 24 alumnos escribieron su propia narración de forma individual. Zapata (2005) considera que la historia de vida permite indagar sobre el testimonio subjetivo de una persona recogiendo tanto la información de los acontecimientos vividos por ella, como sus apreciaciones y valoraciones de los mismos. Como método de investigación, parte de la organización en una secuencia (cronológica

y/o temática), identificar y comprender el proceso de formación desde la perspectiva de los sujetos en acción (Rodríguez, Cárdenas y Campos, 2012). En nuestra investigación, Betrián dio la consigna a los alumnos de escribir lo que recordaran sobre las actividades desarrolladas en el marco del Proyecto Àlber y Proyecto Educ-arte – Educa^(v)t. De esta manera el relato estaba subordinado a una intención y un encuadre de investigación.

- Entrevistas individuales semiestructuradas. Las 24 entrevistas se realizaron de forma individual, sólo con la participación de la entrevistadora y el alumno/a, y se podía utilizar los dosieres que tenían de los proyectos o los de otros compañeros, para facilitar el recuerdo. La consigna para iniciar las entrevistas era la misma que se dio en las historias de vida escolar, la entrevistadora les pedía a los alumnos que contaran los recuerdos, vivencias, aprendizajes...que recordaban de los proyectos. El registro se hizo a través de diferentes grabaciones que se llevaron a cabo en diferentes sesiones. Muchas veces el papel de la entrevistadora era el de redirigir la entrevista, utilizando algunas preguntas como por ejemplo: ¿Qué te gustó más?, ¿Qué recuerdas de esta actividad? ¿Qué aprendiste?...Los alumnos establecieron un diálogo con la entrevistadora que les permitía ir recordando y opinando sobre todo lo que habían hecho.

Estas entrevistas permitieron recoger las experiencias y los recuerdos de los alumnos.

La recogida de información de la voz de las investigadoras del presente estudio para trabajar con las VA se realizó entre los cursos 2009/2010 y 2010/2011.

El procedimiento y el análisis de los instrumentos se muestran en el apartado 3, ya que forma parte de los resultados y la discusión de la investigación.

Para recoger la voz de las investigadoras se utilizó un instrumento.

- Sesiones de seminarios

Las sesiones de seminarios fueron realizadas por las investigadoras y las dos profesoras tutoras del máster. Se debatían diferentes aspectos del proceso de prácticas y de la elaboración del TFM: concretar los objetivos, debatir resultados encontrados y tomar conciencia de su significado, comparar conclusiones... Estas sesiones fomentaron una metodología de trabajo colaborativa y horizontal entre las investigadoras y las profesoras tutoras del máster.

- ✓ Sesiones de seminario de las prácticas

En primer lugar, las investigadoras 1 y 2 empezaron a mediados del mes de julio a reunirse con la profesora Betrián, dos días por semana en sesiones de dos horas, para iniciar el proceso de categorización de la información recogida en los dosieres y las HVE.

En segundo lugar, la investigadora 3 llevó a cabo el tratamiento de los datos de las entrevistas semiestructuradas con otras estudiantes del máster, también bajo la dirección de la profesora Betrián.

- ✓ Sesiones de seminario para realizar el TFM

Las tres investigadoras se reunían cada dos semanas durante siete meses con las profesoras tutoras Glória Jové y Ester Betrián, para reflexionar, debatir y ampliar todas las ideas del TFM.

Durante las diferentes sesiones de seminario se recogía la información en un diario de notas dónde las investigadoras y las profesoras tutoras del máster, anotaban los acuerdos tomados en cada seminario del período de prácticas y el TFM, y las reflexiones personales surgidas después de realizar cada encuentro, se hacía una descripción y análisis de lo que había hecho, de las dificultades o conflictos que iban surgiendo y la forma de resolverlos y varias ideas que podían ser válidas como futuras conclusiones.

Posteriormente, seleccionábamos la información referente a la triangulación múltiple que se iba haciendo. Categorizábamos los datos extraídos, los comparábamos y extraíamos los resultados.

A continuación en la tabla 2, presentamos un resumen del objetivo común de las investigadoras su TFM y los instrumentos utilizados en el presente estudio según el periodo y la investigadora

Tabla 2. Objetivo común a las investigaciones y los instrumentos utilizados

OBJECTIVO COMÚN: Conocer, analizar y evaluar el proceso de innovación del Proyecto Àlber y el Proyecto Educ-arte – Educa ^{(r)t} a través de la voz del alumnado, para hacer latente su visión sobre esta innovación educativa.		
PRÁCTICAS DEL MÁSTER	TFM	INSTRUMENTOS ANALIZADOS Y TRABAJADOS
Investigadora 1	Investigadora 1	Dosieres
Investigadora 2	Investigadora 2	Historias de vida escolar
Investigadora 3 y 7 estudiantes del master	Investigadora 3	Entrevistas semiestructuradas

Fuente: Elaboración propia

3. Resultados y discusión: nuestro proceso de triangulación

En este apartado presentamos nuestro proceso de triangulación múltiple. Para ello diferenciamos dos momentos, primero el proceso de prácticas de máster y segundo el proceso de desarrollo de los TFMs.

3.1. Proceso de prácticas del máster

El objetivo de estas prácticas era participar en un tipo de investigación cualitativa a partir del análisis de datos de un instrumento específico. Como se ha explicado anteriormente, el proceso de prácticas de máster se llevó a cabo en dos períodos.

El curso 2009/2010, las investigadoras 1 y 2 iniciaron el proceso de categorización de la información recogida en los dosieres y en las HVE.

En el curso 2010/2011, la investigadora 3 llevó a cabo el tratamiento de los datos de las entrevistas semiestructuradas con otras estudiantes del máster. Durante las prácticas se analizaron diferentes entrevistas haciendo su transcripción y su posterior categorización de las ideas principales que iban surgiendo.

A continuación, en la Figura 1 se muestran los pasos que siguieron las investigadoras 1 y 2 en el proceso de análisis de la información contenida en los dosieres y en las HVE.

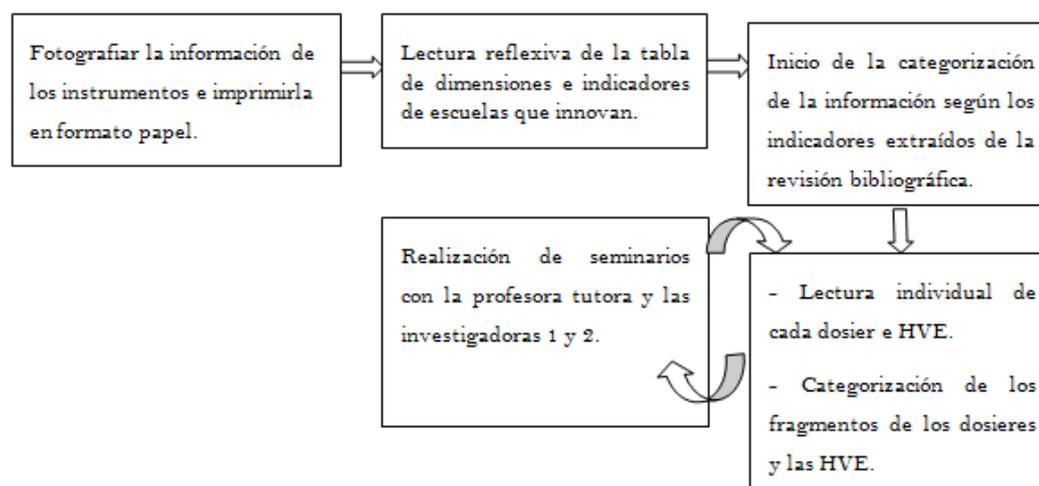


Figura 1. Esquema de los pasos seguidos en el proceso de categorización de los dossiers y las HVE

Fuente: Elaboración propia

Primeramente, Ester Betrián hizo una revisión bibliográfica (Betrián, 2012) de escuelas que innovan, como parte de la línea más amplia de investigación que se estaba realizando. Esta revisión bibliográfica guió la investigación en la que se evalúa el Proyecto Àlber y el Proyecto Educ-arte – Educa ^{(v)t}. Se extrajo unos indicadores y se elaboró una tabla de dimensiones e indicadores.

Tabla 3. Tabla de dimensiones e indicadores basada en el marco teórico de escuelas que innovan.

DIMENSIONES	INDICADORES
Trabajo en red	1. Aula-mente-social como metaespiral de representaciones de aprendizaje
	2. Liderazgo compartido
	3. Colaboración entre los miembros
	4. Creencias colectivas
Identidad colectiva / transculturización	5. Sentimiento de pertenencia a la escuela
	6. Identidad personal y con la escuela
	7. Línea educativa en el centro
	8. Heterogeneidad del contexto: movilidad
Construcción del conocimiento	9. Auto-eco-organización del conocimiento
	10. Expresión del conocimiento
	11. Construcción de estrategias de aprendizaje
	12. Cultura del conocimiento.

Fuente: Elaboración propia a partir de Betrián (2012)

Ester Betrián facilitó la tabla de dimensiones e indicadores a las investigadoras para que cada una pudiera hacer la categorización de los datos extraídos de cada instrumento.

Inicialmente, las investigadoras 1 y 2 realizaron una lectura individual de la tabla de dimensiones, con la intención de hacer un proceso de reflexión conjunta sobre ésta y tener claro que tipo de información requería cada dimensión e indicador. Su lectura permitió tener una idea global de las dimensiones y de sus indicadores, así como poder identificarlos en la información de ambos instrumentos a medida que se iban trabajando.

En el proceso de categorización, se llevó a cabo la triangulación de datos e investigadoras, con la ayuda de la profesora Betrián. Una vez la investigadora 1 hubiera leído un dossier y la investigadora 2 una historia de vida escolar estableciendo una primera relación entre los fragmentos del texto que aparecían en sus instrumentos y los indicadores del marco teórico (Betrián, 2012) que después se sometería a debate.

Según Goodman (1984) el hecho de segmentar los discursos en unidades de contenido se entiende como la extracción de todo aquello que resulte relevante y asociado a un tema. En nuestro caso, identificábamos fragmentos que expresaran una idea relacionada con los indicadores preestablecidos (véase la Tabla 3) y además también comentábamos las dudas que nos habían surgido. En la Tabla 4 se muestra un ejemplo de categorización de los datos extraídos de los dossieres.

Tabla 4. Tabla de categorización de datos por dossieres de los proyectos educativos, donde se muestran ejemplos del indicador 1 y el nivel educativo donde ha aparecido

INDICADOR 1: aula-mente-social como metaespiral de representaciones de aprendizaje		
DOSIERES	CURSO	FRAGMENTO
Los pollitos	P3	El blanquito de la granja que convivió unos días con nosotros en la escuela.
El tren	P4	He ido a la estación de Lleida, hacen las obras del AVE.
Princep de Viana	P5	Hola madre i padre! El martes día 9 haremos una salida a la Seu Vella de Lleida. Cogemos el autobús para ir i volver.
El auditori	1r CI	Hemos hechos una nota en la agenda para poder comunicar a nuestros padres y madres que el próximo miércoles, 13 de octubre haremos una vuelta por el barrio: calles, cercanas a nuestra escuela Princep de Viana.
Los robots	2n CI	Y a la biblioteca del centre, fuimos a comprar un libro de Madame Curie que fue una gran inventora.
Glaskultur	1r CM	Asistimos, toda la clase y por turnos, a un visita guiada para contemplar la exposición " Glasckultur"
Mediterrania	2n CM	Por una mañana, decidimos cambiar la aula cotidiana por una galería de arte. La clase la hicimos en el museo de arte la Panera. Esta primera visita se han ido añadiendo otras al largo del curso
Jaume 1	1r CS	para complementar el proyecto: Visita a la Panera " Jordi Colomer....", visita al Castillo de Gardeny.
Park Life	2n CS	

Fuente: Elaboración propia

El hecho de categorizar al mismo tiempo la información recogida en dos instrumentos supuso ampliar las definiciones de los indicadores. Además, surgieron más interrogantes, como por ejemplo, si un mismo fragmento se podía categorizar en más de un indicador. Para resolver este conflicto se colocó el fragmento en los indicadores donde parecía que pudiera corresponder, pensando que más adelante decidiríamos en cuál era más adecuado categorizarlo. Pero esta situación nos planteó dos cuestiones: ¿Los indicadores estaban suficientemente bien definidos? O tal vez, ¿se estaba evidenciando que podía existir alguna relación entre indicadores? A partir de ese momento, prestamos más atención a las posibles conexiones que iban surgiendo entre los datos ya que estábamos contrastando las mismas experiencias en distintos momentos. Todas estas cuestiones se iban recogiendo en el diario para poder reflexionar sobre éstas posteriormente.

Otro interrogante planteado fue hasta qué punto era imprescindible fragmentar las oraciones de los textos en la categorización. La identificación de diferentes indicadores

en una misma oración ¿ayudaba a concretar y clarificar la información, o por el contrario, confundía y dificultaba la comprensión al descontextualizar el mensaje? Para evitar dicha confusión, algunos datos categorizados iban acompañados de alguna aclaración entre paréntesis. Fue precisamente este proceso de generación de dudas y toma de decisiones conjuntas lo que produjo una reformulación del contenido de la tabla de dimensiones e indicadores, ampliando y relacionando las definiciones de cada indicador.

Durante las sesiones se tomaban acuerdos que se iban apuntando en el diario personal. Una de las estrategias empleadas durante este proceso fue la revisión de otros dosieres e HVE ya categorizados, lo cual nos permitía recordar los acuerdos tomados y a la vez revisar de nuevo las dimensiones e indicadores.

El proceso de construcción de la propia categorización permitía clarificar las dimensiones y el significado de cada indicador y si convenía modificar fragmentos de la información categorizada anteriormente. Se había evidenciado un proceso de triangulación de métodos y de investigadoras porque se pretendía evaluar la implementación de los proyectos Àlber y Educ-arte – Educa ^{(r)t} a través de diferentes instrumentos cualitativos y de diferentes investigadoras.

3.1.1. Categorización de la investigadora 3

El segundo grupo de investigación, compuesto por la investigadora 3 y otras nueve estudiantes del máster, se centraba en la transcripción y el análisis de entrevistas en diferentes seminarios dirigidos también por la profesora Betrián. En la Figura 2 se presenta un esquema de las diferentes etapas seguidas.

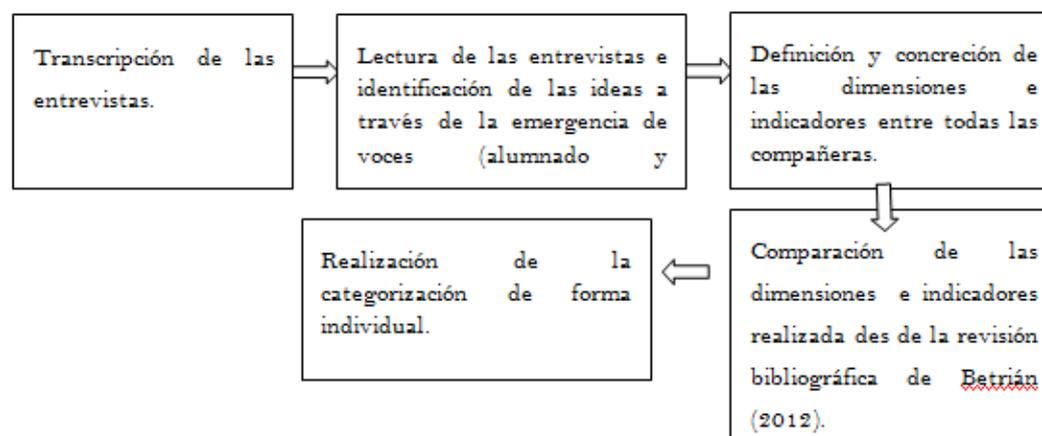


Figura 2. Esquema de los pasos del proceso de análisis de las entrevistas semiestructuradas

Fuente: Elaboración propia

Primero se transcribieron las entrevistas para iniciar su lectura e identificar las ideas a destacar en cada uno de los fragmentos. Una vez hecha esta clasificación desde la emergencia de voces, se identificaron las dimensiones y los indicadores con los que se trabajaría posteriormente en la categorización de los fragmentos.

En el momento de la lectura de las entrevistas e identificación de las ideas, uno de los conflictos que se presentó fue la interpretación de aquello que decían los alumnos entrevistados, dando por sobrentendida mucha información. Cabe destacar que las

dificultades que aparecían a nivel individual se pudieron resolver a través del intercambio de ideas con las sesiones de seminario, construyendo de forma conjunta el aprendizaje. De esta manera, el trabajo colaborativo y la diversidad evidenciaron muchos aspectos que a modo individual no se manifestaban. Este debate entre diferentes personas que están analizando una entrevista es un ejemplo de triangulación de investigadoras y trabajar de esta forma permite dar rigor y validez al conocimiento generado de forma individual, permitiendo así hacer un análisis más objetivo de las entrevistas.

Cuando todas las entrevistas estuvieron categorizadas se llevó a cabo un **análisis para** establecer las ideas que se iban repitiendo en diferentes fragmentos. Dichas ideas se formulaban individualmente partiendo de los conocimientos previos de cada estudiante de máster. En la tabla 5 se presenta un ejemplo de la concreción de las ideas generales en uno de los fragmentos de una entrevista.

Tabla 5. Ejemplo de identificación de las ideas generales de un fragmento de entrevista

FRAGMENTO DE UNA ENTREVISTA	IDEAS GENERALES
¡¡Ah sí!! Lo de las caras, que hicimos vídeos de que nosotros, porque fuimos a Panera o algo así y vimos un vídeo de unas chicas que estaban todo el rato así andando y cambiaban de cara y entonces el profesor Jordi de informática nos dijo que también lo hiciésemos nosotros y nos va grabar. Y haciendo esto y poniendo caras diferentes.	<ul style="list-style-type: none"> - Actividad vídeo: se ponen en la piel de la obra artística que han ido a ver. -Actividad salida a la Panera. - Diversidad de materiales: vídeo - Implicación del profesorado.

Fuente: Elaboración propia

Después de este primer trabajo se realizó la categorización de las ideas. A diferencia de las investigadoras 1 y 2, se siguió un proceso de clasificación de las ideas principales en grupos de dimensiones, sin tener en cuenta ninguna referencia teórica, sino desde la emergencia de voces de las estudiantes en interacción con la VA. Para poder hacerlo, cada participante formuló sus propias dimensiones para agrupar dichas dimensiones e indicadores según su criterio. Una vez realizada esta primera identificación individual, se pasó a definir las dimensiones surgidas para manifestar qué es lo que se entendía de ellas. Para acotar el significado de cada dimensión se utilizó la técnica 1, 2, 4 o también conocida como *técnica de la cascada*. Primero se define el concepto en cuestión a nivel individual, luego cada definición individual se contrasta por parejas reformulando una de nueva teniendo en cuenta las dos aportaciones, y por último, se juntan dos parejas, formando un pequeño grupo de cuatro y se reformula una nueva definición del concepto. Este método de construcción conjunta del conocimiento también es otro ejemplo de la triangulación de investigadoras, ya que se ponen de manifiesto diferentes puntos de vista de diferentes investigadoras y esto permite concretar conceptos y favorecer un proceso de análisis más objetivo y riguroso, evitando caer en errores de interpretación y subjetividad individuales.

El siguiente paso fue comparar las dimensiones e indicadores emergidos en el proceso de prácticas de la investigadora 3 con las dimensiones e indicadores del marco teórico de escuelas que innovan (Betrián, 2012) revisado en el período de prácticas con las investigadoras 1 y 2, como se muestra en el tabla 6.

Tabla 6. Comparación de las dimensiones e indicadores entre los dos procesos de prácticas

MARCO TEÓRICO (BETRIÁN, 2012) PROCESO DE PRÁCTICAS INVESTIGADORAS 1 Y 2	EMERGENCIA DE VOCES PROCESO DE PRÁCTICAS INVESTIGADORA 3
3. Construcción del conocimiento - Auto-eco-organización del conocimiento - Expresión del conocimiento - Construcción de estrategias de aprendizaje - Cultura del conocimiento	1. Construcción del conocimiento - Metodología - Actividades de enseñanza- aprendizaje - Contenido - Competencia
2. Identidad colectiva/ transculturización - Sentimiento de pertenencia a la escuela - Identidad personal - Identidad de grupo - Línea educativa en el centro - Heterogeneidad del contexto: movilidad	2. Interacción y identidad colectiva - Identidad de escuela y sentimiento de pertenencia - Movilidad en la escuela
1. Trabajo en red - Aula-mente-social como metaespiral de representaciones de aprendizaje - Liderazgo compartido - Colaboración entre los miembros	3. Trabajo en red - Contexto alfabetizador

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 6 se observa que escuchando la VA surgen las mismas dimensiones que las elaboradas desde el marco teórico, aunque el orden de importancia sea diferente. Desde el marco teórico se priorizan los aspectos del Trabajo en red, y la dimensión Construcción del conocimiento la ubica en último lugar. A través de la VA se da más importancia a las diferentes actividades, competencias y metodologías situando en primer lugar la Construcción del conocimiento y dejando en último lugar los aspectos relacionados con el Trabajo en Red. Esta realidad ayudó a ampliar visiones y ver la necesidad de trabajar conjuntamente para obtener una visión más global y verídica de los resultados.

La última parte del proceso fue categorizar los fragmentos de las entrevistas en la tabla elaborada por las estudiantes desde la emergencia de voces (véase tabla 7).

Tabla 7. Ejemplo del proceso de categorización de los fragmentos de las entrevistas

DIMENSIÓN 1: construcción del conocimiento	
INDICADOR	FRAGMENTO
Metodología	Porque a principio de curso siempre vamos a ver una por película, o cualquier cosa y de allí sale el proyecto. O alguna exposición, o de aquello del que sea y de allí sale el proyecto Lo estábamos trabajando a clase

Fuente: Elaboración propia

Este fue uno de los pasos donde el trabajo colaborativo de los seminarios estuvo más presente, ya que a medida que se iba realizando la clasificación e iban surgiendo dudas, se pudieron redefinir los indicadores, concretar aún más las ideas y clarificar muchos interrogantes. Otro ejemplo de triangulación de investigadoras, se puede observar como a través de la dudas de las diferentes personas que estaban concretando los indicadores se podía hacer un proceso más enriquecedor.

Así pues, el proceso de categorización fue diferente entre las investigadoras. La investigadora 3 siguió un proceso de prácticas de categorización de datos más abierto

donde en lugar de partir de estructuras y esquemas previos de la revisión bibliográfica que determinaban el análisis, se basaba en los conocimientos y la formación de cada practicante. De esta manera se potenciaba la emergencia de contenidos. En cambio, las investigadoras 1 y 2 se rigieron por la tabla de dimensiones e indicadores de la tabla de Betrián (2012) limitando la emergencia de nuevos contenidos.

3.2. Trabajo final de máster

Una vez finalizados los períodos de prácticas se inició el TFM por las investigadoras 1, 2 y 3 bajo la co-dirección de las profesoras-tutoras Ester Betrián y Gloria Jové. Durante el curso 2010-2011 se realizaron conjuntos seminarios para poder continuar con la triangulación de investigadoras, métodos, datos, resultados y conclusiones. Tal como mencionan Moreno y Romero (2011) importa que los grupos de investigadores no se asuman como grupos políticos y excluyentes, sino como protagonistas en la conformación de formas de vida colegiada.

A modo resumen los aspectos trabajados en las diversas sesiones de seminario fueron:

- Propuesta y realización de la investigación a través de un proceso de triangulación
- Elaboración del marco teórico de forma conjunta
- Análisis individual de los datos y conclusiones de cada investigación
- Concreción de las conclusiones conjuntas
- Análisis de las conclusiones conjuntas con las tutoras
- Ensayo de la devolución a la escuela.

Los seminarios fueron útiles para poder comparar, inicialmente, los resultados y categorizaciones, y posteriormente, las conclusiones buscando coincidencias en los tres trabajos. Además, permitieron crear un espacio de exposición y debate para plantear posibles conclusiones, propuestas de mejora y nuevas líneas de investigación.

Durante los primeros seminarios nos dedicábamos a compartir los análisis de los datos que hacíamos de forma individual. Este análisis conjunto nos permitía compartir puntos de vista y llegar a conclusiones para poder generalizar los resultados. Un ejemplo muy claro de triangulación de resultados fue cuando comparamos diferentes gráficos, los cuales exponían el nombre de fragmentos de cada indicador. Esto lo hicimos con los resultados de las entrevistas y las HV, para saber donde ponían más énfasis los alumnos o que era lo que más recordaban.

Un claro ejemplo de trabajo basado en la triangulación fue la elaboración de las conclusiones. En uno de los seminarios se diseñó un modelo de tabla para recoger las conclusiones elaboradas individualmente por cada investigadora de los aspectos comunes. A partir de las aportaciones de cada tema se pudieron extraer conclusiones conjuntas mejoradas. En las tablas 8 y 9 se muestran dos ejemplos de este procedimiento.

Tabla 8. Ejemplo de la elaboración de una conclusión conjunta relacionada con aprendizaje y emoción

CONCLUSIÓN INDIVIDUAL REFERENTE A APRENDIZAJE Y EMOCIÓN		CONCLUSIÓN CONJUNTA
Dosieres	Aportación	
En diferentes apartados del dossier hay alguna reflexión por parte de los alumnos sobre aquello que han aprendido, pero sin mencionar la parte emocional de cómo ellos se han sentido en este proceso.	Reflexión de aquello que han aprendido.	Los alumnos manifiestan una relación entre el aprendizaje y las emociones, puesto que en el trabajo por proyectos expresan la reflexión de todo aquello que han aprendido y del que han sentido.
Historias de vida escolar	Aportación	
Los alumnos acompañan las explicaciones de los contenidos que han aprendido con su opinión o el estado de ánimo con que lo han vivido.	Explicaciones de los contenidos que han aprendido con su opinión o el estado de ánimo.	
Entrevistas	Aportación	
Hay una reflexión por parte del alumnado de aquello que han aprendido y de lo que han sentido.	Reflexión de aquello que han aprendido y de lo que han sentido.	

Fuente: Elaboración propia

En este ejemplo, podemos observar como las HVE y las entrevistas aportan la parte más emocional que no queda reflejada en los documentos, ayudando así a relacionar el aprendizaje con las emociones. Esta relación se evidencia como consecuencia de la triangulación de los instrumentos empleados y los datos obtenidos.

Tabla 9. Ejemplo de elaboración de una conclusión conjunta relacionada con el currículum a partir de los trabajos finales de máster.

CONCLUSIONES INDIVIDUALES REFERENTES AL CURRÍCULUM		CONCLUSIÓN CONJUNTA
Documentos	Aportación	
En los dossieres se encuentran las actividades con un objetivos curriculares preestablecidos en el currículum.	Las actividades tienen unos objetivos curriculares preestablecidos.	En el trabajo por proyectos, los alumnos trabajan competencias, habilidades y aprendizajes curriculares y significativos.
Historias de vida escolar	Aportación	
Los contenidos y experiencias que describen los alumnos se pueden relacionar con las habilidades básicas de acceso al currículum.	Los contenidos se pueden relacionar con las habilidades básicas.	
Entrevistas	Aportación	
Los contenidos son significativos y van surgiendo a medida que van trabajando el proyecto.	Los contenidos son significativos.	

Fuente: Elaboración propia

Se muestra como cada uno de los instrumentos destaca un tipo de aprendizaje, en los dossieres encontramos el aprendizaje curricular, en las HVE se muestran las competencias y habilidades básicas, y en las entrevistas los aprendizajes significativos. Una vez más, la triangulación permite afirmar que en el Proyecto Àlber y el Proyecto Educ-arte – Educa^(r)t no sólo se trabaja un tipo de aprendizaje sino que se complementa el aprendizaje más curricular con el aprendizaje más significativo y vivencial. Es decir, se trabajan contenidos curriculares ligados a las emociones y a las experiencias vividas por el alumnado.

Así pues, todas las conclusiones conjuntas se recogieron en una tabla y allí se evidenció que los ejes temáticos aparecidos se podían dividir en dos ámbitos: las conclusiones a nivel de investigación para mejorar la estrategia de análisis y las conclusiones para mejorar la práctica docente (véase tabla 10).

Tabla 10. Ejes temáticos extraídos en las conclusiones conjuntas

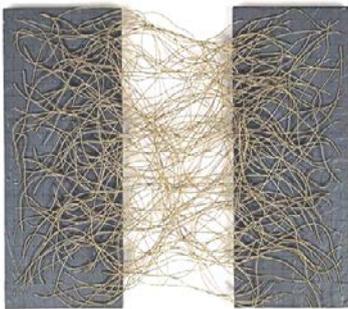
TIPOS DE CONCLUSIONES	EJES TEMÁTICOS
Para mejorar la práctica investigadora (la estrategia de análisis)	Establecer relaciones entre indicadores Cambio de orden de dimensiones Triangulación de VA con el marco teórico, situándolos en mismo nivel de importancia Fortalecer las estructuras horizontales entre investigadoras y profesoras; investigadoras y contexto estudiado. Mostrar la VA con matices y fuerza comparando la memoria in situ (en el momento en que se realizaron las actividades) y el recuerdo de lo que vivieron los alumnos al cabo de unos años.
Para mejorar la práctica docente	Interacción Contexto alfabetizador Aprendizaje y emoción Currículum Comunidad Implicación Educación planetaria

Fuente: Elaboración propia

Por último, la presentación de los TFM se realizó en la escuela Príncipe de Viana, contexto donde se recogieron los datos. Fue una devolución a la escuela directa y vivencial en la que se explicó a todos los docentes de la escuela el proceso seguido y las conclusiones encontradas. Se llevó a cabo una triangulación con los docentes, ofreciéndoles la oportunidad de participar. Por tanto, esta devolución permitió volver al contexto de la investigación y llevar a cabo un acto formativo para docentes e investigadores, donde se pretendía fortalecer la relación entre universidad y escuela, favoreciendo estructuras horizontales con el contexto estudiado.

En la Tabla 11 se resume todo el proceso presentado, destacando los diferentes periodos y fases de la investigación, producidos en diferentes momentos, los espacios y los sujetos implicados.

Tabla 11. Presentación de los periodos, fases, espacios y sujetos del proceso de investigación

PERIODO Y FASES		ESPACIOS		SUJETOS
Prácticas del máster	Tratamiento de datos	Universidad	Escuela	Investigadoras en prácticas
	Categorización de los datos recogido			Estudiantes de máster Alumnado de la escuela
Redacción del trabajo final de máster	Análisis de datos: individual y conjunta.			Profesoras tutoras del máster
Evaluación y devolución pública a la escuela				Docentes de la escuela

Fuente: Elaboración propia

4. Conclusiones

El objetivo del presente artículo era dar a conocer el proceso de una investigación cualitativa basada en la triangulación múltiple (de datos, investigadoras y métodos), destacando los elementos que han permitido desarrollarla y los resultados conseguidos. De acuerdo con éste, presentamos las conclusiones dando respuesta a dos cuestiones: ¿Qué elementos han permitido realizar una investigación basada en la triangulación múltiple? y ¿Qué resultados se han conseguido al realizar una investigación estructurada desde la triangulación múltiple?

La triangulación se produjo por la estructura en red de las prácticas del Máster en Educación Inclusiva, lo cual permitió que se estableciera un diálogo horizontal entre estudiantes en formación y profesoras tutoras del máster. A raíz de este diálogo, se fue construyendo conocimiento fruto del intercambio de aportaciones e ideas de cada participante que se dejaban emerger en las sesiones de trabajo conjunta y los seminarios. Como afirman Moreno y Romero (2011), la indagación científica centrada en la formación de futuros investigadores importa, tanto el desarrollo del pensamiento lógico, crítico y analítico, como el compromiso de acompañamiento del doctor con el estudiante. Para desarrollar un buen proceso de investigación ha sido necesario un trabajo conjunto de diferentes agentes implicados en el contexto de la investigación. Este acompañamiento y trabajo conjunto ha permitido llegar a unos resultados óptimos.

Tres elementos que han contribuido en la estrategia de triangulación han sido el contexto estudiado, los instrumentos utilizados en la recogida de datos y el trabajo que realizado como investigadoras. Un contexto dinámico con gran variedad de personas implicadas con relaciones horizontales, y cinco instrumentos cualitativos destinados a analizar un mismo objeto de estudio (dosieres, HVE, entrevistas, seminarios y diario).

La triangulación ayuda a mejorar el proceso de investigación, es una herramienta dentro de la investigación para mejorar y aportar nuevas miradas a un mismo elemento de estudio. A lo largo de este artículo hemos podido detallar como se ha desarrollado la triangulación dentro del proceso de categorización y como en este proceso en trabajo conjunto entre diferentes personas nos ha permitido analizar la realidad desde diferentes puntos de vista y debatirlo. La triangulación permite un mejor acercamiento a la realidad y que la investigación sea más coherente con el contexto. Rodríguez (2005) destaca la necesidad de combinar diferentes técnicas de indagación para conseguir hallazgos complementarios y desarrollar el conocimiento relativo, necesidad que la genera el análisis de una realidad cada vez más poliédrica. El hecho de triangular perspectivas y conocimientos, junto con la triangulación de métodos ha otorgado riqueza, fuerza y estabilidad a todo el proceso de investigación, de categorización, de evaluación y de conclusiones.

La triangulación también ha contribuido a finalizar el proceso de investigación en el contexto estudiado con la devolución de los resultados al claustro de docentes de la escuela. En nuestro trabajo se obtuvieron unos resultados útiles ya que se utilizaron para poder continuar mejorando el Proyecto Àlber y el Proyecto Educ-arte – Educa (r)t y seguir avanzando escuchando la voz de todas las personas involucradas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Como afirma Murillo (2003) uno de los requisitos imprescindibles para que los resultados de la investigación aplicada sean realmente útiles es que hayan sido obtenidos a partir del análisis de la realidad que se quiere mejorar.

Donolo (2009) nos afirma que para llevar a cabo la triangulación se requiere de conocimiento, tiempo y de recursos para implementarla. En esta investigación se ha llevado a cabo una triangulación múltiple, porque se han combinado la triangulación de datos, la de métodos y la de investigadoras (Denzin, 1970), así como la triangulación de diferentes momentos (recogida de datos, prácticas del máster, discusión entre las estudiantes en prácticas y la elaboración del TFM). Se ha partido de los conocimientos de todas las investigadoras, de los recuerdos del alumnado y de diferentes recursos universitarios y escolares.

Este proceso de investigación no se ha limitado únicamente en modelos teóricos, sino que éstos se han complementado con la interacción de las voces de todas las personas implicadas en el estudio.

La triangulación metodológica nos ha servido para fortalecer las estructuras horizontales para mejorar nuestra práctica como investigadoras, es por este motivo que se convierte en una herramienta básica para la investigación. El conocimiento no es impuesto por ninguno de los miembros participantes, sino que se construye de forma conjunta, realizando préstamos de conciencia, de unos a otros. De esta manera se constata la idea de Moreno y Romero (2011) donde la formación de futuros investigadores no es asunto sólo de lo cognitivo, sino también de lo actitudinal y moral.

Finalmente, cabe destacar que investigar teniendo en cuenta la VA ha invitado a romper la estructura del paradigma tradicional enfocada en explicar, predecir y controlar la realidad estudiada. Como asegura Morin (2003) la prevalencia de las disciplinas académicas tradicionales en la investigación tiene efectos sobre el conocimiento, quedando falseado e incompleto, porque impide unir, ubicar la información en un contexto natural, de entender el conocimiento como parte de un conjunto más amplio. Es por eso que se requieren métodos de investigación alternativos, otras vías de escucha (Susinos y Rodríguez, 2011). La triangulación es un principio inspirador de la investigación orientado invariablemente hacia el progreso científico, ya que al triangular estamos respondiendo con diferentes alcances y niveles de profundidad las cuestiones de una investigación (Oppermann, 2000).

Escuchar y triangular la VA y la voz de las investigadoras ha favorecido un avance metodológico en la investigación y dar más validez a los resultados y conclusiones obtenidas. En particular ello ha permitido reorganizar la tabla de dimensiones e indicadores de acuerdo con las prioridades del alumnado: éste lo que realmente valora es aprender, construir conocimiento. Y también ha contribuido a establecer relaciones entre dimensiones e indicadores, a pasar de una verticalidad a una horizontalidad de dimensiones y así acercarnos a una comprensión de la realidad más amplia, menos compartimentada y parcelada, que ayuda a no perder de vista el conjunto del fenómeno estudiado. Como recuerda Allan (2008), más interesante que la categorización, son las rutas y conexiones, las fisuras para poder acceder a una realidad más compleja e interconectada, que la realidad fragmentada y rígida que ha proporcionado hasta ahora el paradigma de investigación tradicional. La triangulación es la vía que permite acceder a esta realidad y poder llenar las fisuras que van saliendo.

Referencias

Allan, J. (2008). *Rethinking inclusive education. The philosophers of difference in practice*. Dordrecht, Países Bajos: Springer.

- Arias, M.M. (2000). La triangulación metodológica: sus principios, alcances y limitaciones. *Investigación y Educación en Enfermería*, 18(1), 13-26.
- Betrián, E.A. (2012). *Analysis of the educational change of Àlber Project in dynamic interaction with Educ-arte-Educa(r)t Project from a complex approach*. Tesis doctoral. Universidad de Lleida, España.
- Blaikie, N.W.H. (1991). A critique of the use of triangulation in social research. *Quality and Quantity*, 25, 115-136.
- Cohen, L. y Manion, L. (1990). *Métodos de investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- Cisterna, F. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *Theoria*, 14(1), 61-71.
- del Rincón, A. et al. (1995). *Técnicas de investigación en ciencias sociales. Bases metodológicas de la investigación social*. Madrid: Ed. Dykinson.
- Denzin, N.K. (1970). *Sociological Methods. A Sourcebook*. Chicago, IL: Aldine Publishing Company.
- Donolo, D.S. (2009). Triangulación: procedimiento incorporado a nuevas metodologías de investigación. *Revista Digital Universitària*, 10(8), art. 53.
- Goodman, J. (1984). Reflection and teacher education: A case study and theoretical analysis. *Interchange: A Quarterly Review of Education*, 15(3), 9-26.
- Jové, G., Ayuso, H., Sanjuan, R., Vicens, L., Cano, S. y Zapater, A. (2009). EDUC...arte. Un proyecto de trabajo en red entre universidad, centro de arte y centros educativos. En R. Huerta y R. Romà (Eds.), *Mentes sensibles. Investigar en educación y en museos* (pp. 127-138). Valencia: Universidad de Valencia.
- Jové, G., Boix, J.L.L., Cano, S., De Andrés, M.C., Lumbierres, C., Nòria, M. y Suau, J. (2007). *Diversidad y cohesión social. Una reflexión sociocrítica de la enseñanza secundaria obligatoria*. Lleida: Milenio.
- Moreno, M.G. y Romero M.A. (2011). Ética, Investigación Educativa y Formación de Investigadores: Entre la Norma y el Proyecto de Vida. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 9(2), 79-96.
- Morin, E. (2003). *Réforme de pensée, transdisciplinarité, réforme de l'Université*. Disponible en <http://perso.club-internet.fr/nicol/ciret/bulletin/b12/b12c1.htm>.
- Murillo, F.J. (2003). Una panorámica de la investigación iberoamericana sobre eficacia escolar. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(1), art.1.
- Olsen, W. (2004). Triangulation in Social Research: Qualitative and Quantitative Methods Can Really be Mixed. En M. Holborn, *Development in Sociology*. Londres: Causeway Press.
- Okuda, M. y Gómez, C. (2005). Métodos en investigación cualitativa: Triangulación. *Revista colombiana de psiquiatría*, 34(1), 118-124.
- Oppermann, M. (2000). Triangulation. A methodological discussion. *International Journal of Tourism Research*, 2, 141-146.
- Paul, J. (1996). Between Method Triangulation. *The International Journal of Organizational Analysis*, 4(2), 135-153.
- Rodríguez Ruiz, O. (2005) *La Triangulación como Estrategia de Investigación en Ciencias Sociales*. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/>
- Rodríguez, S., Cárdenas, C. y Campos, F. (2012). El desarrollo del liderazgo educativo. Evidencias de un estudio de historias de vida. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 10(1), 44-57.

- Susinos, T. y Rodríguez, C. (2011). La educación inclusiva hoy. Reconocer al otro y crear comunidad a través del diálogo y la participación. *Revista interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 70(25), 15-30.
- Zabalza, M.A. (2004) *Diarios de clase. Un instrumento de investigación y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.
- Zapata, O.A. (2005). *La aventura del pensamiento crítico: Herramientas para elaborar tesis e investigaciones socioeducativas*. México: Pax
- Zeichner, K. (2010). Nuevas epistemologías en la formación del profesorado. Repensando las conexiones entre las asignaturas del campus y las experiencias de prácticas en la formación del profesorado en la universidad. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 68, 123-150.

Avaliações externas e projetos inovadores em educação: a quem e a que servem?

External evaluations and innovative projects in education: who and what are they for?

Mara Regina Lemes De Sordi*, Margarida Montejano da Silva
Sandra Cristina Tomaz, Frederico Rodrigues P Leal
Juan Carlos da Silva y Charles Durães Leite

Universidade Estadual de Campinas, Brasil

Este estudio fue construido con el análisis de proyectos desarrollados en cinco redes de educación pública municipal en el estado de São Paulo, Brasil, que fueron otorgadas por el gobierno federal, a través del *Laboratório de Experiências Inovadoras em Gestão Educacional* como experiencias innovadoras. La investigación implica la participación de los coordinadores educativos de escuelas que fueron instigadas, a través de un cuestionario, para demostrar en las decisiones que se toman de la divulgación de los resultados de desempeño de los estudiantes en evaluaciones externas a gran escala. Está estructurado en la descripción de la encuesta y las características de federal Premio a la innovación en la gestión educativa y va buscando desplegar las representaciones de los coordinadores pedagógicos sobre el uso de los datos por los profesionales de la unidad educativa en su hacer pedagógico. En continuidad, discute los diversos efectos de las evaluaciones externas a gran escala y, por último, trae consideraciones acerca de la necesidad para continuar el debate sobre las relaciones entre las políticas públicas en educación que el uso de premios y el impacto de esa política en la mejora de la escuela pública.

Descritores: Evaluaciones Externas, Proyectos Innovadores, Coordinador Educativo, Premio, Políticas Públicas.

This study was constructed from the analysis of projects developed in five municipal public education networks in the State of São Paulo, Brazil, that were awarded by the federal Government, through the *Laboratório de Experiências Inovadoras em Gestão Educacional* as innovative experiences. The investigation involves the participation of educational coordinators of educational units that were instigated, through a questionnaire, to demonstrate on the decisions that they take from the dissemination of the results of students' performance in large-scale external evaluations. Is structured in the description of the survey and characteristics of federal award for innovation in educational management and goes searching for unfold the representations of the pedagogical coordinators on the use of the data by the professionals of the educational unit in its pedagogical do. In continuity, discusses the various effects of large-scale external evaluations and, finally, brings considerations need to continue the debate on relations between public policy on education that use of awards and the impact of that policy on the improvement of the public school.

Keywords: External Evaluations, Innovative Projects, Educational Coordinator, Public Policy Award.

*Contacto: maradesordi@uol.com.br

Introdução

O Prêmio Inovação em Gestão Educacional foi instituído em 17 de maio de 2006 (Portaria Ministerial nº 20) como forma de incentivar o desenvolvimento de experiências inovadoras em gestão educacional entendendo que é preciso reconhecer o papel decisivo dos municípios e seus esforços para o avanço da educação brasileira porque “[...] muitas vezes os esforços dos municípios não são reconhecidos pelas administrações estaduais e nacionais” (Brasil, 2007).

Para que uma experiência educacional de um município seja considerada inovadora e concorra ao Prêmio Inovação em Gestão Educacional é preciso que ela promova os objetivos e as metas do Plano Nacional de Educação (PNE). Segundo o Ministério da Educação - MEC (Brasil, 2007) o Prêmio, em consonância com o Plano Nacional de Educação - PNE, aprovado em 2001 por meio da lei n. 10.172/01, visa a atender os seguintes objetivos: a) aumentar a escolaridade da população; b) melhorar a qualidade de todos os níveis de ensino; c) superar as desigualdades sociais e regionais relativas ao acesso, permanência e conclusão; d) democratizar a gestão da educação pública.

Que respostas se espera encontrar em escolas de redes públicas premiadas em programas do governo federal a partir de resultados obtidos e tornados públicos? Até que ponto estas distinções contribuem para que as escolas dessas redes trabalhem mais e melhor? A disposição das equipes gestoras de unidades sofre alguma interferência a partir destas premiações no sentido de animarem sua comunidade local para assumirem o protagonismo em seus Projetos Político Pedagógicos? Em outras palavras, a que e a quem servem as premiações que distinguem as escolas no cenário nacional tomando por base a melhoria da qualidade de ensino esperada no nível da escola e da sala de aula, em especial?

Este conjunto de indagações nasce da incerteza sobre a pertinência das decisões políticas que se seguem no âmbito das escolas/redes de ensino, tão logo estas tomam ciência das posições que ocupam no ranking nacional. A partir dos resultados que exibem e que espelham, sob o viés mercadológico, a concepção de qualidade que se pratica no interior dos espaços educativos, interessa-nos refletir sobre as consequências derivadas destas políticas. Será que existe alguma relação entre prêmios recebidos pela escola/rede e/ou eventuais êxitos dos estudantes nos resultados dos exames de desempenho no tocante à concretude das micro-decisões pedagógicas implementadas?

Este estudo foi construído a partir do posicionamento de coordenadores pedagógicos atuantes em cinco redes de ensino paulistas premiadas pelo governo federal, instigados a se manifestarem sobre as decisões que tomam a partir da divulgação dos resultados do desempenho dos estudantes nas avaliações externas. O texto se estrutura inicialmente na descrição dos caminhos da pesquisa e das características do prêmio inovação com destaque para a realidade dos municípios investigados. Na segunda parte apresentamos a escola e as avaliações externas pela lente dos coordenadores – relações visíveis. Em seguida discutimos os efeitos das avaliações em larga escala e, por fim, trazemos algumas considerações sobre a necessidade de continuar o debate sobre as relações entre políticas públicas que usam recompensas e as repercussões na melhoria da escola.

1. Os caminhos da pesquisa

O Prêmio Inovação em Gestão Educacional foi implementado pelo Ministério da Educação (MEC) e tem como objetivo apoiar a gestão educacional nos municípios brasileiros. Para tanto o MEC instituiu, em parceria com a União Nacional dos Dirigentes Municipais (Undime) o Programa de Apoio aos Dirigentes Municipais de Educação (Pradime).

O objetivo do Pradime é apoiar os dirigentes municipais na gestão dos sistemas educacionais e na implementação das políticas de modo a contribuir com o avanço das metas e compromissos firmados no Plano Nacional da Educação (PNE) e no Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE).

O Prêmio Inovação em Gestão Educacional está subordinado à Secretaria de Educação Básica (SEB) e funciona junto ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) e resulta, ainda, de parceria entre a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (Undime) e a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), obtendo recursos junto ao Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE).

Segundo o MEC o Prêmio Inovação em Gestão Educacional e o Banco de Experiências Inovadoras têm como eixos norteadores avaliar as experiências inovadoras quanto à: a) gestão pedagógica, b) gestão de pessoas, c) planejamento e gestão escolar, d) avaliação e resultados educacionais.

Desse modo, é possível perceber que se desenvolveram, no Brasil nos últimos anos, políticas educacionais que tendem a considerar que a melhoria da qualidade dos sistemas educacionais municipais repousa na necessidade de inovação.

Envolvidos em pesquisa financiada pelo Observatório de Educação - CAPES sobre projetos inovadores desenvolvidos pelas redes de ensino e premiados ou destacados pelo governo federal, fomos nos aproximando da realidade de redes paulistas distinguidas com a premiação de seus projetos, procurando entender, inicialmente, os fatores que as mobilizaram a encaminhar projetos para o MEC/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira -INEP em atendimento ao edital.

Nesta incursão, ao entrevistarmos gestores envolvidos direta ou indiretamente com estes projetos premiados, deparamo-nos com algumas referências às políticas de avaliação vigentes e isso nos despertou o interesse de conhecer como profissionais de educação de redes em condição de destaque nas políticas incentivadas pelo governo federal se posicionavam sobre as ações que implementavam, a partir da divulgação dos resultados de avaliação da qualidade da escola.

O que revela a análise qualitativa das experiências inovadoras nos municípios? As experiências inovadoras surtiram efeitos positivos sobre a gestão democrática das redes municipais? As experiências inovadoras favoreceram a superação das desigualdades de desempenhos – verificados em avaliações de larga escala – em termos das escolas pertencentes ao mesmo sistema educacional municipal?

Sabe-se que as atuais políticas de regulação da qualidade das escolas das redes de ensino do sistema federativo tendem a induzir respostas de cunho adaptativo às exigências do nível central. Nem sempre estas respostas espelham compromisso com concepções de qualidade socialmente pertinentes assim como também é sabido que as políticas

educacionais ora em condição de hegemonia, são tributárias de concepção de qualidade utilitarista.

Sobre a escolha dos municípios deste estudo, recuperamos que, na fase inicial da pesquisa do Observatório, foram selecionados dez municípios dentre as cinquenta e nove experiências julgadas inovadoras pelo INEP. Todos os dez municípios localizados no estado de São Paulo tiveram suas experiências classificadas nos eixos “Gestão Pedagógica”, “Gestão de Pessoas”, “Planejamento e Gestão” e “Avaliação e Resultados Educacionais”. As experiências inovadoras nos dez municípios tiveram como foco os aspectos administrativos ou pedagógicos, buscando superar problemas detectados pelas Secretarias Municipais de Educação que incidem sobre a qualidade do ensino e desempenho escolar dos alunos. Em continuidade, selecionamos cinco dessas redes, em função da disponibilidade de participação e pelo fato de terem, na fase inicial da pesquisa, relatado direta ou indiretamente alguma relação da premiação com políticas de avaliação externa. Elegemos os coordenadores como nosso público alvo e estes foram acessados por meio de um questionário aplicado em reunião pedagógica, agendada pela rede de ensino, da qual se obteve concordância prévia para que os pesquisadores pudessem participar e executar esta atividade de coleta.

1.1. O que os dados informam

Os questionários foram aplicados nos meses de junho, julho e Agosto de 2012. No universo de respondentes havia Coordenadores pedagógicos de unidades de educação infantil, ensino fundamental e de ambas as etapas da educação. Em face dessa característica, os coordenadores pedagógicos foram orientados a responder à questão norteadora “As avaliações externas subsidiam inovações no trabalho escolar? Se sim, cite até três iniciativas inovadoras desenvolvidas em sua escola.” apenas se sua escola participasse de avaliações externas.

Dos 158 coordenadores pedagógicos presentes, nos cinco municípios selecionados no dia da aplicação, 80 não responderam à questão de modo que, trabalhamos com 78 respostas, correspondendo a 49% dos entrevistados.

Para identificação das respostas dos cinco municípios paulistas optamos por nomeá-los pelas siglas M1, M2 M3, M4 e M5. Esses municípios aqui retratados foram destacados em diferentes eixos da premiação. M1 destacou-se no eixo “Avaliação e Resultados Educacionais”; M2 - Gestão Pedagógica; M3 eixo Avaliação e Resultados Educacionais; M4 “Gestão de Pessoas” e M5 no eixo “Planejamento e Gestão.

A análise das 78 respostas nos levou a um conjunto de 71 respostas que indicam, expressa ou implicitamente que SIM, As avaliações externas subsidiam inovações no trabalho escolar. Houve 07 respostas que se orientam pelo Não, oscilando entre o não incisivo e o DEPENDE. Essas sete respostas estão distribuídas da seguinte forma: 05 em M3; 01 em M4 e 01 em M5.

Tabela 1. Universo de respondentes na investigação

MUNICÍPIO	TOTAL DE RESPONDENTES	SINALIZAÇÃO			
		SIM	NÃO		
M1	21	21	100%	0	0%
M2	05	05	100%	0	0%
M3	32	27	84%	05	16%
M4	13	12	92%	01	8%
M5	07	06	86%	01	14%
Total	78	71	91%	07	9%

Fonte: Desenvolvido pelos autores

Antes de nos determos na análise das respostas sinalizadoras do SIM, trazemos aquelas que sinalizaram o NÃO ou, minimamente o DEPENDE.

Na verdade ainda não vejo grandes inovações a partir das avaliações externas, mas as vemos também como um elemento importante para auxiliar a nossa prática; Não se trata de inovação no caso da escola em que atuo como CP (Coordenador Pedagógico), contudo, de melhor conhecimento e aprofundamento em relação aos conteúdos conceituais e procedimentais relacionados àquilo que é avaliado; Nem sempre; Não. Utilizamos as avaliações externas como um documento “a mais” de avaliação e seus resultados, para melhorar/adequar as práticas já existentes; Não. (M3)

Às vezes, dependendo do grupo. (M5)

Inovações? Não, pois já indicam e sugerem ações para escola e que não são inovadoras. (M4)

Quanto às respostas afirmativas, após leitura sistemática dos registros, buscando identificar similaridades e recorrências, organizamos as seguintes categorias:

- Avaliações externas: embates entre produto e processo
- Repercussão no trabalho pedagógico.

2. A escola e as avaliações externas pela lente dos coordenadores – relações visíveis

Considerando que as ações inovadoras visam à melhoria da qualidade da escola pública e, em especial, a melhoria da aprendizagem dos alunos verificou-se, por meio das respostas, que a idéia de avaliação de resultados prepondera sobre a idéia de avaliação numa perspectiva processual/formativa. Esta constatação marca a primeira categoria – **Avaliações externas** – na qual se evidencia a utilização constante de terminologia específica do modelo das racionalidades técnicas (Pacheco, 2011), as quais apresentam-se como alternativas capazes de responder às necessidades do tempo presente e de resultados satisfatórios.

Foi elaborada uma apostila com os descritores: contextos e exercícios para que o professor trabalhe com seus alunos. (M1)

Através dos resultados, faz-se necessário rever os resultados de cada série, focar em quais conteúdos haverá necessidade de buscar novas estratégias para alcançar a compreensão dos alunos; Como coordenadora essas informações são de extrema importância para planejar o currículo de acordo com as orientações didáticas, e assim orientar o professor na sua prática diária. (M5)

Em relação a minha Escola, nós pensamos o tempo todo sobre o desenvolvimento da aprendizagem dos nossos alunos e as avaliações tanto internas como externas nos ajudam a medir o desenvolvimento; - A avaliação levou a escola estudar e entender melhor as

habilidades que queremos que nossos alunos desenvolvam; Em Reunião Pedagógica trabalhamos com análise de gráficos, que mostra o desempenho, trabalhamos com planilhas de sondagens bimestralmente e fazemos trabalho de agrupamento dos níveis dos alunos.
(M4)

As respostas indicam que, a partir dos resultados alcançados pelas unidades escolares nas avaliações de larga escala, as redes municipais tomam decisões; partem para o uso da informática; para preparação dos alunos por meio de realização de simulados; incentivam as equipes gestoras a terem claro para si quais são as habilidades e as competências exigidas dos alunos nas avaliações nacionais de larga escala; focam a aprendizagem em Língua Portuguesa e Matemática; acreditam que os resultados das avaliações de larga escala mostram a realidade do município; que os resultados das avaliações de larga escala servem para mostrar às redes municipais quais são as áreas mais defasadas do sistema educacional local, dentre outras. Dos dados coletados, extraímos núcleos de sentido que sinalizam modificações na ação pedagógica desenvolvida na escola, bem como na percepção dos objetivos educacionais, quando informam a prática de:

[...] Simulados; elaboração e aplicação de avaliações; simulados “informatizados” na sala de informática; criação de olimpíadas, gincanas e concursos; ensinar os alunos a trabalhar com gabarito; trabalhar com provas-simulados pela internet; trabalho dos alunos dentro de um tempo cronometrado; trabalho com os gabaritos e simulados; simulados e provas; participação nas olimpíadas externas; simulados das prova. (M1)

[...] Participação nas olimpíadas de língua portuguesa; trabalhamos com análise de gráficos, que mostra o desempenho, trabalhamos com planilhas de sondagens bimestralmente e fazemos trabalho de agrupamento dos níveis dos alunos. (M4)

Além do foco na aprendizagem e na avaliação externa, as falas dos CPs indicam que os professores devem desenvolver com os alunos as competências leitoras e escritoras exigidas na Prova Brasil

[...] Trabalho voltado para descritores; Estudo dos descritores e como aplicá-los; estudo dos descritores; mapear habilidades de acordo com descritores; grupos de estudos dos descritores; estudos com os descritores; estudo dos descritores nos HACs; elaboração de apostila com descritores com propostas de trabalho para professores ;uso dos descritores nos coletivos; preparar aulas de acordo com os descritores. (M 1)

[...] detectar em qual descritor a escola teve mais dificuldade; estudar e entender melhor as habilidades que a escola quer os alunos desenvolvam; envolvimento de todo o grupo para trabalhar os descritores. (M 4)

A presença destas práticas aponta para a adesão a uma lógica técnico-instrumental de aperfeiçoamento do ensino na perspectiva do treino e do desenvolvimento de habilidades específicas, com a finalidade de atender aos objetivos das políticas educacionais em vigor. A influência desse modelo é verificada nos exames aplicados em larga escala em que se compara, por exemplo, a proficiência em leitura-escrita ou em matemática, nas pesquisas que analisam os conhecimentos básicos de uma ampla população, e em estudos comparativos nacionais e internacionais (Fernandes, 2009; Franco 2005; Sacristán, 2000; Sousa, 2005).

Há também sinalização de práticas em que os resultados não determinam mudanças na organização do trabalho escolar de forma pontual e utilitarista, contudo verificam-se movimentos destas mudanças na orientação dos professores:

Não organizamos as turmas de acordo com os resultados das avaliações externas, pois trabalhamos com classes heterogêneas e o que fazemos é orientar os professores para que trabalhem com as dificuldades específicas com atividades, conteúdos e objetivos

diversificados. Os resultados são apresentados aos pais, porém ainda não temos pais totalmente participativos com a vida escolar de seus filhos. (M5)

Esta forma de entender e sentir a avaliação se manifesta na segunda categoria - **Alteração do trabalho pedagógico** quando os coordenadores informam a interferência das ações avaliativas externas alterando a forma do trabalho escolar fora e no interior da sala de aula.

Sim. Subsídiam. - melhoria na didática em sala de aula, na qual os professores: criaram junto com a estagiária de informática - simulados "online" onde os alunos liam os simulados na frente do computador, escolhia a resposta e ele já dizia se tinha acertado ou não; - Mapeamento das habilidades, através de pequenos simulados de acordo com os descritores já estudados; - análise dos alunos dos resultados/desempenho de acordo com cada simulado feito. (M1)

De acordo com o respondente do MUNICIPIO 5, as avaliações conduzem os professores a: (...) inovar estratégias para fazer avançar os alunos; detectar qual descritor a escola teve mais dificuldade no aprendizado; replanejar, para melhor contemplar o aprendizado.

Em outras respostas alguns coordenadores registram que, cabe, às escolas, orientar os professores sobre os conteúdos e as metodologias de ensino; propor cursos de aperfeiçoamento específico para professores e coordenadores; orientar os professores para a didática e para o currículo. Para os professores, cabe selecionar os descritores; exigí-los corretamente na elaboração de simulados e provas; treinar os alunos para responder as questões corretamente; usar técnicas diferenciadas de transmissão de conteúdos; inovar em estratégias para avançar com os alunos; refletir sobre o trabalho pedagógico, dentre outros. Na análise das respostas reunimos os seguintes núcleos:

[...] Orientar professores sobre metodologias; auto-avaliação do trabalho do professor e dos conteúdos; replanejar o trabalho pedagógico; estímulo a atividades diferenciadas para o aluno refletir sobre o assunto; repensar a prática escolar; rever déficits de aprendizagem; melhor a aprendizagem com técnicas diferenciadas de trabalho; trabalho mais diversificado; novas metodologias; revisão do conteúdo que precisa ser trabalhado; revisão das atividades para os alunos; revisão dos critérios para séries-anos; discussão sobre a flexibilidade do planejamento; revisão de critérios de avaliação; flexibilidade do planejamento; Estudos dos resultados; reflexão sobre os resultados positivos e negativos; preocupação com os resultados; refletir sobre a prática pedagógica. (M1)

[...] reflexão sobre o trabalho pedagógico; rever conteúdos; planejar atividades pedagógicas. (M2)

[...] identificar temas que poderão ser trabalhados no ano seguinte; orientar professores sobre metodologias; auto-avaliação do trabalho do professor e dos conteúdos; replanejar o trabalho pedagógico; estímulo a atividades diferenciadas para o aluno refletir sobre o assunto; repensar a prática escolar; rever déficits de aprendizagem. (M3)

A modificação da organização da escola e do trabalho pedagógico é sempre bem vinda quando o sistema educacional está mobilizado para garantir às crianças o acesso à escola, a permanência em seu interior e ao direito de aprender e se apropriar do conhecimento produzido historicamente.

A qualidade do ensino está prevista no Decreto 6.094, de 24 de abril de 2007, em que se instituiu o "Plano de Metas Compromisso Todos Pela Educação". Os municípios devem assinar um "Termo de Compromisso" com a União por meio do MEC. Os municípios devem ainda elaborar o PAR, um levantamento minucioso da gestão escolar. Portanto, a qualidade do ensino nas escolas e nas redes municipais é aferida pelo governo federal por meio do IDEB e a depender do desempenho de cada rede isto implica, dentre outras coisas, em repasses de verbas, estabelecimento de convênios e projetos com os demais entes federados.

Por outro lado, não está em discussão a qualidade da educação oferecida na escola. A qualidade é condição de existência desta escola e a aprendizagem significativa, dela, é consequência. Partindo deste pressuposto as alterações pedagógicas coadunam-se com o dever de se garantir o direito constitucional de educação formal e informal às crianças. Nesta perspectiva, Estado, escola e família constituem em instituições responsáveis para a realização deste direito inalienável às crianças e jovens.

Contudo, as ações geradas no seio da escola capitalista, por meio das políticas educacionais, tem propiciado outro movimento. Em lugar de aprendizagens formativas para o desenvolvimento pleno do aluno, tem produzido ações voltadas para responder as demandas do mercado exigindo-se do professor, a cada divulgação de datas de exames ou de resultados externos, modificação em sua forma de agir, pois de acordo com os respondentes:

[...] será necessário aprender a trabalhar com descritores; ensinar os alunos a preencher gabaritos; incentivá-los a participação no reforço escolar; estimulá-los a revisões dos conteúdos; promover mais grupos de estudo com indicações dos descritores. (M1); organização de projetos dentro da escola, que contemplem as necessidades detectadas nas avaliações como o enfoque na língua portuguesa; (M2); estimular a participação em olimpíadas de Matemática (OBM), de Língua Portuguesa (OBLP) e Astronomia (OBA). (M 4).

Com efeito, observa-se que as políticas educativas mudam paradigmaticamente dos objetivos para os resultados, do ensino para a aprendizagem, tudo numa lógica de estabelecimento referencial de competências e metas educacionais (Pacheco, 2011:381).

Considerando-se as novas demandas que alteram a rotina da escola e conduzem os atores da escola, professores – gestores, a atuarem mecanicamente sobre os índices reais e desejados da escola, optando-se por medidas imediatas, irrefletidas uma vez que desprovidos de tempo e espaço para uma análise mais acurada da realidade. “os testes acabavam por ter um papel determinante para verificar, para medir, se os sistemas educacionais *produziam* bons *produtos* a partir da matéria-prima disponível – os alunos (Fernandes, 2009:46).

Estas avaliações fazem com que o professor repense os conteúdos e desenvolvam competências. (M1)

Em relação a minha Escola, nós pensamos o tempo todo sobre o desenvolvimento da aprendizagem dos nossos alunos e as avaliações tanto internas como externas nos ajudam a medir o desempenho. (M4)

Além destas medidas, verificaram-se ideias relacionadas às práticas pedagógicas voltadas para o atendimento individual dos alunos, o que resultou na terceira categoria encontrada: **Ações para melhoria das aprendizagens.**

De igual modo à necessária reorganização da escola pública para melhor atender a comunidade, toda e qualquer ação que vise à melhoria da aprendizagem das crianças não pode ser entendida como favor ou atividade benemérita da escola e, em especial, dos professores. A boa qualidade do trabalho pedagógico é obrigação dos profissionais da educação e deve ser assim exigido, uma vez que “A prestação pública de contas daquilo que fazemos em prol da aprendizagem das crianças é condição imperativa para o desenvolvimento de um projeto educativo consistente e socialmente eficaz” (Freitas et al., 2009:38)

Considerando as avaliações externas e os seus efeitos na escola, os coordenadores apresentam as ações indicadas para que se alcance a melhoria da aprendizagem das crianças. Dentre estas ações informam que a escola tem sido palco de:

[...] *Orientação mais individualizada dos alunos buscando melhoria; acompanhamento da turma ou série com maiores dificuldades; encaminhamento para reforço e recuperação paralela; recuperação paralela e contínua; reforço.* (M1)

[...] *as avaliações nos fazem refletir sobre a prática pedagógica e aprendizagem dos alunos, assim é preciso refletir nas ações em prol a aprendizagem efetiva e real; Intervenções e ações para o professor; acompanhamento efetivo do desenvolvimento do aluno.* (M5)

[...] *identificação dos alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem; encaminhamento dos alunos com dificuldade para Grupos de Apoio em português e matemática; Identificação das dificuldades de alunos; comparação de desempenho dos alunos com os objetivos propostos; desempenho dos alunos da classe; revisão dos conteúdos pertinentes à série que fará a avaliação; estimular atividades diferenciadas.* (M4)

O atendimento individual ao aluno necessitado ou não de atenção e de maior dedicação educativa é uma prioridade que deve ser levada a sério na escola, em se considerando que esta instituição deve estar a serviço da educação das crianças.

Levando-se em conta a complexidade da escola e da sua interferência, muitas vezes prejudicial, à vida de meninos e meninas, e a necessidade dos alunos em desvantagem ou, em situação de risco, em receber uma educação diferente daquela que se oferece no geral, Freinet (1976) nos lembra que toda pessoa deseja o êxito e que o fracasso é inibidor, destruidor do impulso e do entusiasmo. Isto posto, os coordenadores pedagógicos apresentam iniciativas tomadas pelas escolas – configuradas na elaboração e implementação de projetos para melhor atender aos alunos. Dos projetos elencados, ressaltam-se:

[...] *Projeto Cuidar; Projeto Lugar ao Sol; Projeto Ler e Escrever; projeto EMAI para os professores; Projeto Ler e Escrever e Projeto EMAI; Ler e Escrever; EMAI - Ler e Escrever; EMAI; Ler e Escrever; EMAI.* (M1)

[...] *Projetos dentro das escolas – enfoque em língua portuguesa, patrimônio e coordenação pedagógica.* (M4)

[...] *criação de projetos que venham a sanar as dificuldades, divulgação dos projetos e inovações em outros locais.* (M5)

Dentre uma resposta e outra, selecionamos algumas que retratam as expressões de cada realidade:

Sim. As escolas do município sempre estão inovando e replanejando sua maneira de ensinar em vista dos resultados das avaliações através de aulas de reforço para quem não atingiu a meta prevista, Projeto Ler e Escrever visando um melhor trabalho em Língua Portuguesa (produção de texto, cartas, etc), projeto EMAI em Matemática (onde os coordenadores das escolas participam na Diretoria de Ensino de aperfeiçoamento em Matemática e repassa aos professores e estes trabalham as propostas com os alunos). (M1)

Sim, após análise dos resultados novas ações são elaboradas e executadas como: Projeto de leituras, aulas complementares de informática utilizando a tecnologia em prol da educação de qualidade, promoções de palestras, reuniões de pais com maior frequência entre outros. (M1)

Sim. A organização de projetos dentro da escola, que contemplam as necessidades detectadas nas avaliações como o enfoque na língua portuguesa, projeto patrimônio, projeto da coordenação pedagógica. (M5)

Às crianças que já não necessitam mais do Grupo de Apoio de Alfabetização em Língua Portuguesa, estamos iniciando o oferecimento de Grupo de Apoio de Alfabetização em matemática, em função de detectarmos os déficits nos 4ºs e 5ºs anos... (M4)

Na esteira de ações voltadas para a melhoria da aprendizagem das crianças, os coordenadores pedagógicos realçam a idéia de que, as avaliações externas provocam a necessidade da formação de professores e apontam iniciativas políticas voltadas para a melhoria da ação docente.

Na análise das respostas agrupamos as seguintes ações voltadas à formação docente:

[...] Formação e capacitação para os diferentes segmentos da escola; Estudo das dificuldades encontradas pelos professores (formação continuada). (M1)

[...] Incentivar e propor a secretaria de educação cursos de aperfeiçoamento específico para os professores e também para os coordenadores (precisam dar suporte aos professores); Formação continuada dos professores em Hora de Trabalho Pedagógico - HTPCs, encontros pedagógicos e demais momentos de estudos preparados pela Secretaria Municipal de Educação - SME. (M5)

[...] formação e capacitação dos diferentes segmentos da escola; maior busca de conhecimento por parte dos docentes; estudo das dificuldades encontradas pelos professores. (M4)

Entender a formação de professores como ação necessária no conjunto de decisões para melhorar a qualidade da escola pública e incluí-la dentre as prioridades é tratar a educação de modo sério. É assumir que os profissionais da educação, enquanto sujeitos orgânicos, também são sujeitos em constante processo de aprendizagem, de modo que, para ensinar precisam da atualização do conhecimento e da superação das práticas pedagógicas já conhecidas. Esteban (2003) argumenta que é necessário ampliar a reflexão sobre o processo de avaliação e sobre a prática pedagógica fundamentada na idéia de que os conhecimentos estão em constante construção. Ressalta a autora que:

[...] natureza coletiva, compartilhada e solidária do conhecimento, além da riqueza da heterogeneidade, pois em cooperação os sujeitos revelam seus conhecimentos potenciais, desenvolvem novas potencialidades, articulando um processo permanente de ampliação dos conhecimentos (p.19).

Isto posto verifica-se, dentre as respostas dos coordenadores que os municípios se inscrevem e participam de políticas públicas, que alteram a vida na escola e recolocam o peso na formação de professores, como por exemplo: políticas em nível federal no âmbito do MEC: Plano Nacional do Livro Didático - PNLD; Prova Brasil; Provinha Brasil; b) políticas educacionais em nível estadual no âmbito da Secretaria de Educação do estado de São Paulo - SEE-SP: Programa Ler e Escrever; Educação Matemática nos Anos Iniciais - EMAI; Sistema de Avaliação Educacional do estado de São Paulo - Saesp e, políticas locais no âmbito da Secretaria Municipal de educação - SME: incentivo a projetos nas Unidades escolares com enfoque em Língua Portuguesa e Matemática, dentre outros.

Sobre a utilização destas políticas para a melhoria da ação docente, os coordenadores sinalizam aquelas que fazem parte do cotidiano das escolas do seu município:

Projeto Ler e Escrever para melhorar o desempenho dos alunos; EMAI – Nós coordenadores repassamos a proposta do projeto para os professores preparando-os para o futuro; Escolha do livro didático PNLD 13. (M1)

Projeto Ler e Escrever – para melhorar o desempenho dos alunos em Português; EMAI – Alfabetização em Matemática – Os coordenadores estão se capacitando em reuniões com a Diretoria de Ensino. (M1)

Em Língua Portuguesa é realizado o projeto Ler e Escrever; os professores realizam discussão com o projeto de Matemática EMAI (alfabetização em matemática); escolha de livros didáticos PNLD 2012 buscando a qualidade de ensino. (M1)

Formação continuada dos professores nos HTPCs; encontros pedagógicos e demais momentos de estudos preparados pela SME. (M5)

Formação e capacitação para os diferentes segmentos da escola (incentivo e viabilização); Apoio efetivo da Secretaria Municipal de Educação. (M4)

Além da formalização dos projetos incentivados pelos sistemas de ensino, as escolas, conforme escrevem os coordenadores pedagógicos, buscam outras formas de melhorar a prática docente elaborando e promovendo projetos de acordo com a realidade em que está situada, como por exemplo:

[...] projetos de Leitura; escolha do livro didático; (MUNICIPIO 1); Plano de ação para nortear o trabalho do professor; Registro e avaliação constante do processo educacional; (M5); Participação no PPP; situações de aprendizagem para o estímulo da leitura e escrita de forma lúdica; Palestras; Escolha do Livro Didático; Assembléias escolares periódicas (equipe da escola). (M5)

Reafirmamos e concordamos que a formação continuada dos professores e também de toda equipe de profissionais que trabalham na escola e pela escola enquanto superação e atualização do conhecimento é condição para a melhoria da escola pública. Não se pode pensar um ensino de melhor qualidade sem que estes atores se formem no caminho, uma vez que conhecimento só tem sentido se propiciar a dialética entre o novo e o velho. Como nos ensina Carbonell (2002) o projeto educativo é uma simbiose entre a tradução pedagógica acumulada pela escola e a necessidade mutável de ir modificando-a com o passar do tempo. De acordo com o autor “Não há projeto sem vida e movimento contínuo, mas tampouco se pode cair no extremo de partir sempre do zero. A inovação é o resultado de um sábio e frágil equilíbrio entre o saber acumulado coletivamente e a necessidade permanente de repensá-lo” (Carbonell, 2002:82).

Levando-se em conta a necessária construção do conhecimento, há que se considerar as contradições que se revelam na realidade do tempo presente, em especial no que tange à formação continuada de professores.

A formação continuada de professores emerge no contexto das novas demandas da escola pública e da expansão de políticas curriculares balizadas nos princípios do neoliberalismo. Com ênfase no currículo, na gestão e no trabalho docente, estas políticas, através de estratégias gerencialistas de avaliação, vêm submetendo a escola e a educação aos interesses e comandos do mercado, intervindo no currículo, na formação de professores e na reorientação do trabalho docente. Estes, por sua vez, deverão estar atentos à própria formação, aos resultados de desempenho dos alunos e prepará-los para responderem ao que deles, se espera.

Esta opção de educação e formação de professores vem sendo gestada desde os anos 90 no Brasil e tem suas bases no tecnicismo enquanto orientação pedagógica. Saviani, em Escola e Democracia, alerta que tecnicismo, embasado no pressuposto da neutralidade científica e inspirado nos princípios da racionalidade, produtividade e eficiência, define a marginalidade como ineficiência, improdutividade. A partir desta orientação pedagógica, a função da escola passa a ser de formação de indivíduos eficientes, que estejam aptos para o aumento da produtividade social, associado diretamente ao rendimento e capacidades de produção capitalistas. De acordo com o autor, o tecnicismo “advoga a reordenação do processo educativo de maneira a torná-lo objetivo e operacional”

Freitas (2012), numa leitura do cenário educacional brasileiro, recupera o tecnicismo definido por Saviani, nomeando-o de neotecnicismo. Trata-se, o neotecnicismo, de uma nova investida liberal/conservadora na política educacional. De acordo com o autor o

termo conserva os mesmos traços originais do tecnicismo, contudo tem seus pilares estão plantados noutra plataforma baseada na privatização.

A análise conceitual de Saviani é perfeitamente válida para o contexto neotecnicista mais recente, apresentado agora sob a forma de uma nova teoria da “responsabilização” e/ou “meritocracia” associada a formas variadas de “privatização” gestão (escolas por contrato de vouchers), onde se propõe a mesma racionalidade técnica de antes. No centro da proposta estão os “standarts” de aprendizagem medidos em testes padronizados, com ênfase nos processos e de gerenciamento da força de trabalho da escola (controle pelo processo, bônus e punições), ancoradas nas mesmas concepções oriundas da psicologia behaviorista (Skinner, 1967), da econometria, das ciências da informação e de sistemas, elevadas à condição de pilares da educação contemporânea. (Freitas, 2012:4)

Observa-se que, em nome das novas necessidades impostas pelo capital e das transformações advindas da globalização da economia, um novo profissional da educação é projetado, e, deste novo profissional espera-se que tenha disponibilidade de trabalhar em grupo, saiba se comunicar com facilidade, seja flexível no processo de produção, tenha plena capacidade de adaptação às inovações tecnológicas e que esteja em processo de atualização constante.

Para a formação deste profissional, projetos e programas convenientes ao modelo político econômico tem sido implementados, e, com força devastadora, seguem pressionando os sistemas de educação, redefinindo e reorientando os objetivos da escola, que passa a ser o *locus* ideal para a construção das competências e habilidades exigidas pelo mercado de trabalho e fortalecimento do pensamento hegemônico. Tal modelo muda a ordem das coisas, das formas e da maneira dos atores da escola pensar e se relacionar. Nele confundem-se os sentidos de autonomia, participação, gestão democrática e, conforme Freitas (1995):

Tenta-se passar a idéia de que o professor deve ter autonomia, que a administração deve ser descentralizada, participativa, mas, no entanto, este processo ‘democrático’ deve servir a interesses centralizados e não aos interesses dos professores, alunos ou das classes populares.
(p.95)

O que se percebe, de fato, e emerge como modelo “é o desenvolvimento de formas participativas em um contexto em que a política está sendo traçada fora da escola, sendo que os professores estão sendo incorporados (cooptados) apenas para implementar detalhes”.

Assim, em busca de uma qualidade educacional que atenda às demandas da atualidade e frente aos índices que apontam as fragilidades da escola da ação docente, verifica-se uma proliferação de projetos voltados à capacitação dos professores a fim de que produzam, nos alunos, melhores resultados, via treinamento. Que, pela ação participativa dos professores, se alcance os resultados desejados.

Importante recuperar que estes projetos, são, em sua maioria, incentivados e implementados pelos sistemas de ensino público e privado, por sindicatos, assim como também por editoras de revistas e livros didáticos. A formação continuada é objeto de interesse desses órgãos e/ou instituições que se filiam, na maioria das vezes, em concepções divergentes e objetivos diversos por parte dos patrocinadores deste tipo de formação. Conforme Souza Neto (2003):

[...] *Verifica-se que a formação continuada do educador, proposta pelos órgãos e instituições ligadas ao poder central, passam a preocupar-se muito mais com o **treinamento** do educador, responsável, em última instância pela implementação das reformas educacionais, do que com uma formação técnica e política que permita a esse profissional repensar, criticar e mesmo superar essas reformas educacionais. Corre-se, portanto, o risco de empobrecimento na formação do educador, reduzida a cursos de curta duração e com um caráter puramente prático, ou seja, **cursos que ensinam a fazer**.* (p.13)

Por outras palavras, com uma nova performance e roupagem, o tecnicismo, presente nos acordos e financiamentos da educação acaba indicando uma formação utilitarista baseado nos resultados a que se deve buscar, e que podem trazer para dentro da escola uma vertente de treinamento de praticas eficazes para os exames, o que acaba contribuindo para a desprofissionalização docente.

Sob a égide da formação permanente, vale ressaltar as ações do Banco Mundial que vem discutindo e intervindo nas políticas de educação nacional e, sistematicamente apresentando pacotes de medidas político-econômicas cuja tendência recai na supervalorização da formação em serviço do professor, pois na concepção deste Banco a qualidade educativa está pautada no seguinte investimento: (a) Aumentar o tempo de instrução, através da prolongação do ano escolar, da flexibilização e adequação dos horários, e da atribuição de tarefas de casa; (b) proporcionar livros didáticos, vistos como a expressão operativa do currículo e como compensadores dos baixos níveis de formação docente. Recomenda aos países que deixem a produção e distribuição dos livros didáticos em mãos do setor privado, que capacitem os professores na sua utilização, além de elaborar guias didáticos para estes últimos e (c) melhorar o conhecimento dos professores (privilegiando a capacitação em serviço sobre a formação inicial e estimulando modalidades á distância (Torres, 1998:134).

3. Olhando o processo, ajustando as lentes sobre os efeitos das avaliações em larga escala

De volta ao começo, em quê as avaliações externas subsidiam inovações no trabalho escolar? Carbonnel (2002) enfatiza que a inovação deve estar ligada às mudanças qualitativas nas escolas e nos professores, ao mesmo tempo, não tem que necessariamente estar ligada às novas políticas (reformas) educacionais. Para o autor, inovar implica que as escolas filiem as correntes pedagógicas mais progressistas, tanto em termos teóricos como em termos práticos. Sob esta perspectiva, as respostas dos coordenadores apontam que não há uma mudança nos rumos das escolas entrevistadas, uma vez que suas propostas de trabalho pedagógico indicam ter afinidade com as pedagogias tradicionais, pois se assentam na revisão de conteúdos, no treinamento dos alunos, na formação focada (especializada) de professores e coordenadores para resolverem determinadas urgências e não numa formação mais integral.

Em relação ao uso das tecnologias, vimos que a informática nas escolas tem sido utilizada no treinamento dos alunos para a realização das avaliações de larga escala (Prova Brasil, Provinha Brasil e Saresp). No entanto, as respostas obtidas evidenciam que há uma enorme preocupação das unidades escolares em torno da performatividade de toda a rede nas avaliações de larga escala e, ao que tudo indica, as novas tecnologias da informação cumprem o mesmo papel dos livros-texto, parecem indicar que as escolas apenas mudaram o formato de ensinar. Assim como, a preocupação com o trabalho focado em ações de aprendizagens em Português e Matemática.

As respostas captadas são reveladoras de que as palavras inovar ou utilizar novas técnicas pedagógicas aparecem ainda arraigadas às práticas tradicionais e de forma muito vaga. As respostas evidenciam que os sujeitos da escola pública têm pouca participação nos rumos da educação e que as políticas públicas em educação (federais, estaduais e municipais) são concorrentes entre si. Sobre isso é importante recuperar a forma que tais políticas se engendram na realidade da escola. De forma sutil produzem a impressão de que são propostas democráticas à luz da idéia de participação, quando na verdade já estão prontas, decididas, aprovadas em outras instâncias; apresentam-se aos professores como propostas facilitadoras do seu trabalho e roubam-lhes a autonomia, o direito de pensar e propor. Aos professores caberão as ações de formarem-se enquanto trabalham e responsabilizam-se pela implementação e sucesso da política, que, por meio de artifícios, os seduzem e os culpabilizam ao mesmo tempo. Com efeito, despersonaliza o professor e muda o sentido da escola.

No início da década de 1990, com a criação do Sistema de Avaliação da Educação Básica - SAEB podemos dizer que se desenvolveu no País uma “cultura da avaliação” da educação básica. Em 2007, a criação do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB a sua divulgação e o uso dos resultados trouxeram consigo implicações para as relações entre União e entes federados, sobretudo, para as redes municipais, que estão na ponta de todo esse processo. Dentre os efeitos da divulgação e uso dos resultados do IDEB para as redes municipais destacamos o controle da União sobre a política educacional que induz os municípios a aderirem a programas federais. Através do SAEB - Prova Brasil e Avaliação Nacional da Educação Básica - ANEB - a União acompanha sistematicamente o desempenho dos municípios aplicando testes de caráter amostral e censitário. Além dos efeitos citados, a cultura da avaliação nacional promove entre as redes municipais e escolas a adoção de procedimentos cada vez mais competitivos. A partir da divulgação dos resultados do IDEB, podemos afirmar que os municípios tem desencadeado processos de reformas em suas políticas educacionais, fortemente influenciadas, pelas políticas avaliativas desenvolvidas em nível federal.

Por outras palavras, vemos nas novas políticas educacionais estaduais e federais, baseadas nas avaliações de larga escala e no ranqueamento das escolas, certa perversidade cujo efeito recai sobre estas e seus atores, fazendo com que se cumpram os objetivos dos processos de reformas educacionais sob a lógica do capital. Importante ressaltar que não somos contrários às avaliações, tampouco somos contrários ao diagnóstico que elas oferecem. O problema é o uso que se tem feito deles e a lógica que os percorre. O problema se instala quando as políticas educacionais impulsionadas pelo MEC e pelas Secretarias Estaduais de Educação se valem dos diagnósticos para acirrar a competitividade entre as redes. E, quando a competitividade se instala, rompe-se com toda a solidariedade intra e inter institucional. Cria-se uma corrida desenfreada para ver quem chega nos primeiros lugares do topo do *ranking* em função ora da recompensa ora da punição via exposição pública sem se questionar mais os balizamentos do diagnóstico que acabam dando forma a concepções de qualidade desprovidas de pertinência social.

Conforme Carbonell (2002), um dos desafios atuais para a escola inovar tem a ver com a hegemonia neoliberal. Como projeto hegemônico, o neoliberalismo tem regulado toda a economia em escala global e esta, tem exercido domínio e poder sobre a educação, em detrimento da cultura e da política.

Numa análise da realidade constata-se que as atuais políticas educacionais que buscam solucionar os problemas complexos da educação tem sido monopolizadas pelo discurso contábil, pela lógica da administração de empresas, pela focalização das ações no rendimento escolar e, na performatividade das redes, pela aplicação de projetos focalizados nas defasagens e não em uma educação integral e mais humanizada. Frente a esta constatação questionamos: como as políticas públicas, de fato, tem colaborado para uma educação que cumpra um papel social emancipatório, que promova a diminuição das desigualdades culturais?

4. Algumas considerações sobre continuidade do processo

Com base nestas idéias constata-se que, no lugar das avaliações externas subsidiarem projetos de melhoria das escolas ocorre o contrário. Há tentativas de adequação das escolas às avaliações externas, ficando evidentes as iniciativas de entender melhor tais políticas de avaliação, aparentemente sem uma análise crítica ou de contraposição à política vigente. De igual modo verifica-se a associação direta entre o conceito de inovação e a adequação à essas avaliações externas. Entende-se que inovar é atingir os objetivos propostos pelas avaliações externas e alcançar os índices adequados de aprendizagem postulados por tais políticas. Por ultimo, o conceito de Inovação é traduzido essencialmente nos seguintes aspectos:

- Treinamento dos alunos através de simulados, testes, participação em atividades avaliativas externas.
- Adequação e foco do trabalho pedagógico para melhorar os índices de avaliação externa (estudos dos descritores, projetos internos, etc.).
- Trabalho mais individualizado com alunos, grupos de alunos ou séries específicas, sempre visando a melhoria dos índices de desempenho.

Do presente estudo destaca-se a ênfase e intensificação das ações pedagógicas e implementação de projetos de língua portuguesa e matemática como condição de resolução dos problemas de aprendizagem dos alunos e de melhoria dos resultados nas avaliações externas. Do mesmo modo a utilização da informática surge como possibilidade de inovação e aperfeiçoamento do ensino, no sentido geral e específico, de treinamento dos alunos para tais avaliações.

Para completar, a necessidade de manutenção da formação dos professores emerge, em meio às respostas dos coordenadores como uma alternativa para o êxito dos projetos educacionais. Resta saber, no entanto que compreensão tem os professores das redes investigadas sobre as formações ofertadas. Terão eles assumido a responsabilização pelo ensino efetivo das competências do tempo presente sem questionamentos e posicionamentos? Terão os alunos, ao alcançar os objetivos esperados, aprendido?

Sobre estas e outras questões e, a título de reflexão, vale recuperar aqui as constatações de Ravitch (2010) sobre os rumos da educação e da escola, a partir de experiência semelhante vivida e da falência da educação pública nos Estados Unidos:

[...] Nossas escolas não melhorarão se nós continuarmos a focar somente o ensino de matemática e leitura enquanto ignorarmos os outros estudos que são elementos essenciais da educação. Nossas escolas não melhorarão se nos focarmos exclusivamente nos testes como meio para decidirmos o destino dos estudantes, professores e escolas; (...) nossas escolas não

melhorarão se nós a introduzirmos no mundo mágico do mercado. Mercados tem ganhadores e perdedores. (...) nossas escolas não melhorarão se esperarmos delas que atuem como empresas privadas, lucrativas. Escolas não são negócio, elas são um bem público. O objetivo da educação não é produzir altas pontuações, mas educar as crianças para serem pessoas responsáveis com pensamento bem desenvolvido e bom caráter. (Ravitch, 2010: 224-242)

Recuperar o sentido e a razão de ser da escola e a qualidade educacional que por direito, meninos e meninas da escola pública tem e merecem se faz necessário, afim de que os atores da escola e da comunidade reflitam sobre os ideais proclamados pelas políticas públicas atuais, quando estas decidem um modo de fazer e um modo de ser, assim como sobre as conseqüências que o modelo utilizado por estas políticas produzem na realidade da vida na escola e da vida na sociedade.

Há que se ater a um ponto importante de reflexão que subjaz a idéia que as avaliações externas permeiam o processo direcionador de elaboração e reelaboração de projetos, diretrizes, indicadores e até mesmo reelaboração de currículo centrados em habilidades e competências a serem indispensavelmente adquiridas pelos estudantes. Antes, pois de puramente assimilarmos esta idéia, de forma ingênua, devemos nos remeter à gênese desta concepção: O Plano Nacional de Educação (PNE)/Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), que tem como eixo principal induzir gestores, diretores, professores e outros funcionários a se responsabilizarem pelos resultados educacionais através de uma “gestão participativa”. As ações do PDE buscam garantir o fortalecimento da gestão escolar via um planejamento articulado e estratégico amparado na idéia de racionalidade técnica eficácia e eficiência do desempenho dos estudantes submetidos à avaliações de larga escala que testam a qualidade da educação oferecida sob a égide de habilidades e competências.

Quando retomamos as propostas dos coordenadores pedagógicos, respondentes da pesquisa, verificamos que há uma assimilação inequívoca dos mesmos aos preceitos do PDE que se propõe a ter um caráter inovador na gestão escolar sob os auspícios de um modelo gerencial em educação que propõe a efetivação da qualidade com menor custo, novos projetos e programas “inovadores” em educação, novos projetos, materiais curriculares diferenciados e amparados por ferramentas tecnológicas, reorganização do currículo e gestão da sala de aula, processos de formação de professor associados à demandas das competências a serem adquiridas pelos alunos. Tudo isso altera, sem dúvida, o cotidiano da escola, mas será uma ação de alcance político pedagógico estimuladora da construção da identidade da escola e de caráter emancipadora no que tange ao desenvolvimento da autonomia e emancipação do estudante?

Frente a estas observações uma nova questão se coloca: diante da escola que gostaríamos, mas que não tivemos no passado e da escola que temos hoje, que escola desejamos ter amanhã? Santos (2005) nos auxilia a pensar nesta escola quando afirma:

O passado que nunca foi exige uma reflexão sobre as condições que o impediram de ser. O passado que hoje é transformado em presente é o passado que não foi autorizado a existir. Tornado presente não como solução pronta, mas como um problema criativo susceptível de abrir novas possibilidades. (p. 347)

Sobre as experiências dos municípios em questão acreditamos que há certa positividade nos projetos inovadores desenvolvidos nas escolas, pois revelam movimentos tentativos dos atores na direção de saídas para a qualidade da escola pública. Importa, no entanto, manter sob vigilância as políticas públicas indutoras de qualidade nas escolas pela via da

distribuição de prêmios pelas possibilidades de distorção que tendem a ocasionar e o que em nossa visão não ocorre inocentemente. A busca de respostas à pergunta para que e para quem se avalia a escola pública e as razões que perpassam a supremacia do olhar externo e as premiações não pode ser abandonada. Há muito ainda a entender, desvelar e superar nesta linha de investigação. E isso deve ser realizado em conjunto pelos atores interessados na proposição e sustentação de um Projeto Político Pedagógico alternativo, que se constrói nas contradições das políticas educacionais ditadas pelo capital.

Referências

- Brasil, (2012). *Mec/Inep. Prêmio Inovação em Gestão Educacional 2006. Experiências selecionadas*. Recuperado de www.publicacoes.inep.gov.br
- Carbonell, J. (2002). *A aventura de inovar: a mudança na escola*. Puerto Alegre: Artmed.
- Esteban, M.T. (2003). A avaliação no cotidiano escolar. En M.T. Esteban, *Avaliação: uma prática em busca de novos sentidos* (pp.7-28). Rio de Janeiro: DP&A.
- Fernandes, D. (2009). *Avaliar para Aprender: fundamentos, práticas e políticas*. São Paulo: UNESP.
- Franco, M. (2005). Pressupostos epistemológicos da avaliação educacional. En C.P. Sousa, *Avaliação do Rendimento Escolar* (pp.13-26). Campinas: Papirus.
- Freitas, L.C. (2007). Qualidade negociada: avaliação e contra-regulação na escola pública. *Educação & Sociedade*, 26(92), 911-933.
- Freitas, L.C. Sordi, M.R.L., Malavasi, M.M.S. y Freitas, H. (2009). *Avaliação Educacional. Caminhando pela contramão*. Petropolis: Vozes.
- Freitas, L.C. (2011, Julho). Os reformadores empresariais da educação: a consolidação do neotecnicismo no Brasil. Comunicación presentada en el 10º *Encontro de Pesquisa em Educação da Região Sudeste*. Rio de Janeiro, Brasil.
- Luckesi, C. (2003). *Avaliação da aprendizagem escolar*. São Paulo: Cortez.
- Pacheco, J.A. (2011). Currículo e gestão escolar no contexto das políticas educacionais. *Revista Brasileira de Políticas Avaliação Educacional*, 27(3), 361-588.
- Ravitch, D. (2010). *The death and life of the great American School System*. Nueva York: Basic Books.
- Saviani, D. (1986). *Escola e Democracia*. São Paulo: Cortez.
- Skinner, B.F. (1967). *Ciência e comportamento humano*. Brasília: Universidade Brasília.
- Sacristán, J.G. (2000). A avaliação no ensino. En J.G. Sacristán, A.I.P. Gómez, *Comprender e transformar o ensino* (pp.295-351). Porto Alegre: ArtMed.
- Santos, B.M. (2005). *A gramática do tempo. Para uma nova cultura política*. São Paulo: Cortez.
- Sordi, M.R.L. y Silva, M.M. (2009). Avaliação institucional no ensino fundamental: o orientador pedagógico como articulador do coletivo escolar. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 2(2), 46-58.
- Sousa, S.Z.L. (2005). Revisando a teoria da avaliação da aprendizagem. En C.P. Sousa, *Avaliação do Rendimento Escolar* (pp. 27-50). Campinas: Papirus.
- Torres, R.M. (1998). Melhorar a qualidade da educação básica? As estratégias do Banco Mundial. En L. Tomasi, L. M.J. de Warde y S. Haddad, *O Banco Mundial e as Políticas Educacionais* (pp. 93-125). São Paulo: Cortez.

Rasgos comunes y diferenciadores de los sistemas de acceso a la Universidad en Cataluña, Comunidad Valenciana y País Vasco

Common and distinctive features of access systems to the University in Catalonia, Community of Valencia and Basque Country

Josu Ruiz de Gauna Gorostiza*
Joxemari Sarasua Fernández**

Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea, España

Se estudia el acceso a la Universidad en Cataluña, Comunidad Valenciana y País Vasco, a través del análisis de los resultados de junio de 2011 y la evolución de los resultados de las PAU en los cursos 08-09, 09-10 y 10-11. Para la C. Valenciana se aprecia una ligera tendencia ascendente en la nota media y en el porcentaje de aprobados. Los sistemas de acceso de Cataluña y del País Vasco son más similares en cuanto a la ponderación de asignaturas y en las notas de corte. La Comunidad Valenciana se diferencia en: notas medias más altas para la misma asignatura en la fase específica que en la fase general, notas de corte más altas para el acceso a determinados estudios universitarios, inclusión de un número mayor de asignaturas con ponderación 0,2 y mucho mejores resultados en el sistema de acceso para mayores de 25, 40 y 45 años.

Descriptor: Transición Secundaria Superior – Enseñanza Superior, Pruebas De Acceso, Rendimiento, Materias.

We study the results of entrance examinations to the University of Catalonia, Community of Valencia and Basque Country, through the analysis of the results obtained in June of 2011 and the evolution of the entrance examinations results in courses 08-09, 09-10 and 10-11. For the Community of Valencia there is a slight upward tendency on the average mark and pass rate. Access systems in Catalonia and the Basque Country are more similar in relation with the weighting of subjects and in the cut-off marks. The Community of Valencia has certain distinctive characteristics with respect to the other two as: higher average scores for the same subject in the specific phase that in the general phase, higher cut-off marks for access to certain university degrees, inclusion of a greater number of subjects with weight 0.2 and much better results in the access system for people over 25, 40 and 45.

Keywords: Transition Upper Secondary – Higher Education, Entrance Test, Performance, Subjects.

*Contacto: josu.ruizdegauna@ehu.es
**Contacto: joxemari.sarasua@ehu.es

Introducción

En el sistema educativo español el currículo del Bachillerato es similar en las diferentes regiones y solo se diferencian entre ellas por la inclusión de algunas asignaturas optativas o lengua propia de la comunidad. El sistema de acceso a la universidad es el mismo en todas las regiones, aunque las pruebas se organizan a nivel de cada Comunidad Autónoma. Las PAU (Prueba de Acceso a la Universidad, más conocidas popularmente como pruebas de Selectividad) actuales se instauraron en el año 1975 y han sufrido varias modificaciones en sus 37 años de historia, tanto organizativas, como de diseño y contenidos. Ya fueron modificadas durante el periodo de vigencia de la LGE (Ley General de Educación, 1970), pero al entrar en vigor la LOGSE (Ley de Ordenación General del Sistema Educativo, 1990), los cambios fueron más profundos, aparecieron materias nuevas y hubo cambios en los currículos que tuvieron su reflejo en las PAU. El último cambio se ha producido el curso 2009-2010, con el objetivo de que las materias de modalidad ligadas a la opción universitaria elegida por el estudiante tengan un peso mayor en la nota final. Además la estructura del examen de las asignaturas ha cambiado, siendo el actual similar en contenidos a los anteriores, pero con una menor opcionalidad.

Actualmente, la Prueba de Acceso, en toda España, consta de dos fases denominadas fase general y fase específica. El objetivo de la fase general es valorar la madurez y destrezas básicas que debe alcanzar el alumnado al finalizar el bachillerato para seguir las enseñanzas universitarias oficiales de grado. Consta de los ejercicios siguientes: comentario de un texto de Lengua Castellana y Literatura; comentario de un texto de Lengua Autóctona de la Comunidad (Catalán, Valenciano o Vascuence) y Literatura; una materia común a elegir entre Historia de la Filosofía o Historia; Lengua Extranjera; una materia de modalidad de 2º de bachillerato, elegida libremente. La fase específica tiene carácter voluntario y tiene un objetivo doble, por un lado, evaluar los conocimientos y la capacidad de razonamiento en unos ámbitos disciplinares concretos relacionados con los estudios que se pretenden cursar; por otro, permite mejorar la calificación obtenida en la fase general. Cada estudiante se puede examinar de cualquiera de las materias de modalidad de segundo de bachillerato distinta a la materia elegida en la fase general, con un límite máximo de cuatro materias (aunque lo usual es examinarse de una o dos materias adicionales). Los ejercicios de una materia de modalidad son los mismos en la fase general y la específica. Se le presentan al alumnado dos opciones cerradas y diferentes entre las que elegir una.

La nota de la prueba con el nuevo sistema se calcula haciendo la media de las notas obtenidas en las cinco asignaturas que forman parte de la fase general (4 materias comunes para las Comunidades con lengua propia y una de modalidad elegida por el alumno/a). Por lo tanto la nota media que se obtiene en la prueba no va a ser estrictamente comparable a la obtenida por el sistema anterior en el que se hacía una media ponderada entre la nota de las materias comunes (4 materias) y la nota de las materias de modalidad (3 materias), para obtener la nota media de la prueba. Tanto en el sistema anterior, como en el actual, la nota final de selectividad se calcula mediante una media ponderada entre la nota del expediente académico del Bachillerato (60% de peso) y la nota media obtenida en la prueba en la fase general (40% de peso).

En el sistema actual, en la fase específica, el alumno se puede examinar de hasta cuatro materias de modalidad (tres en el caso de Cataluña) diferentes de la elegida en la fase

general. De esas, las dos mejores notas se añadirán a la nota obtenida en la fase general, con el peso correspondiente a los estudios universitarios que se vayan a cursar, con lo que se obtiene la denominada Nota de Admisión. Por lo tanto el alumno lleva diferentes notas de admisión según la carrera en la que solicite su ingreso. La ponderación de las asignaturas de modalidad la fija cada universidad y, tal como se analizará en el apartado correspondiente, hay bastantes diferencias tanto entre universidades, como entre las tres Comunidades Autónomas objeto del estudio.

Los resultados de las Pruebas de Acceso a la Universidad se vienen analizando desde hace tiempo, de manera bastante periódica, tanto por las propias universidades como por parte del antiguo C.I.D.E. (Centro de Investigación y Documentación Educativa) del Ministerio de Educación. Los estudios de resultados se realizan desde puntos de vista muy diversos, son empírico-descriptivos en general y también de metodología. Podemos mencionar los de Blázquez y Luengo (1989), Apodaka, Grao, Martínez-Salazar y Romo (1990), De Miguel (1993), Muñoz-Repiso, Murillo, Arrimadas, Navarro, Díaz-Caneja, Martín, Gavari, Molinuevo, Gómez y Fernández (1997), Martí, Ferrer y Cuxart (1997), Gómez, Buendía, Solana y García (2003). Algunas de las conclusiones que se obtienen versan sobre los diferentes porcentajes de aprobados según la universidad o la materia, sobre diferencias de resultados para la misma materia en diferentes universidades y también sobre las diferencias entre el expediente y la nota de la prueba. Por citar algunos de los más recientes, –aunque no sean sólo de resultados no abundan y mucho menos los de carácter general–, tenemos el de Miguel Díaz (2002) sobre la capacidad predictiva de la prueba en estudios universitarios, el de Gaviria (2005) sobre equiparación del expediente de Bachillerato en las pruebas de acceso, el de Rodríguez y Díaz (2008) sobre vías de acceso después de los 25 años o el de Manzano, Martínez y García (2011) en el que se analizan los resultados de las asignaturas de ciencias en las pruebas de acceso desde la perspectiva de género, el de Autor (2011) en el que se analizan la evolución de los resultados obtenidos en la Universidad del País Vasco y se apuntan ciertas características del nuevo sistema y el de García Laborda (2012) en el que se trata el pasado, presente y futuro de la prueba de acceso pero desde la perspectiva de la prueba de idioma (inglés). Hay otros estudios realizados en Centroamérica que focalizan más la atención en el fracaso escolar y el abandono en el bachillerato universitario, Vidales (2009), o en la calidad en los centros de educación superior, Villarruel (2010), o sobre la evaluación de las titulaciones universitarias, Sullana, Pallisera, Planas y Tesouro (2011). El estudio efectuado por nosotros se puede incluir dentro de esta categoría de estudios de resultados, pues se ha realizado un estudio comparado de resultados en los sistemas de acceso de tres Comunidades.

1. Método

Se ha dispuesto de datos de resultados obtenidos de las páginas oficiales de las propias universidades, tanto globales como por fases y de las asignaturas de modalidad. Son datos sobre número de alumnos presentados y aprobados, porcentajes y notas medias obtenidas en el curso 2010-11. Para el estudio de la evolución de los resultados globales y del porcentaje de aprobados de la prueba se han utilizado también datos de los cursos 2008-09 y 2009-10. También se han bajado de las páginas de las correspondientes Consejerías de Educación los datos de acceso para mayores de 25, 40 y 45 años. De la misma forma se han obtenido los parámetros de ponderación de las asignaturas para el acceso a los estudios universitarios que se utilizarán como referencia. Cuando ha sido posible se ha efectuado un análisis comparado directo de los datos aportados por las

propias Consejerías de las tres Comunidades. En algún caso hemos tenido que deducir de los datos aportados por las universidades estadísticos descriptivos necesarios para efectuar un análisis comparado. Se ha efectuado un análisis de interrelación de variables, en base a las pruebas estadísticas: coeficientes de correlación y comparación de medias (prueba t de Student). Los datos han sido tratados con SPSS y Excel, y los gráficos se han elaborado con este último programa.

El objetivo del estudio ha sido efectuar un estudio comparado de resultados de las PAU durante el curso 2010-11 en las universidades de Cataluña, Comunidad Valenciana y País Vasco, estableciendo las características comunes y las singularidades propias de cada uno de ellos.

2. Resultados

Para poder establecer estos rasgos vamos a analizar los resultados obtenidos en los tres sistemas en el curso 2010-2011, a estudiar qué elección de asignaturas realizan los estudiantes y a efectuar una comparación entre las notas de corte de cada uno de los sistemas.

2.1. Nota de la Prueba

Para comenzar nuestro análisis de resultados correspondiente al curso 2010-11 y poder centrar la cuestión a analizar conviene saber de qué situación se parte y para ello se adjunta un gráfico con la evolución de la nota media de la prueba obtenida en cada Comunidad en los tres últimos cursos (2008-09, 2009-10 y 2010-11). Como se puede apreciar en el gráfico 1 al pasar al nuevo sistema de Selectividad en el curso 2009-10 la nota media de la prueba (que es la obtenida en la fase general) experimentó un ligero aumento que en el caso de Cataluña se ha consolidado, pero no así en el País Vasco donde hay altibajos y no se ve una tendencia clara, ni en el caso de la Comunidad Valenciana donde se está al mismo nivel que antes del cambio del sistema de acceso. Las mayores notas medias de la prueba se dan en el País Vasco, seguido por Cataluña y a continuación la C. Valenciana.

Para la nota media del expediente de Bachillerato en las tres Comunidades se aprecian ligeros aumentos a lo largo de los tres cursos, estando las notas medias ordenadas de menor a mayor comenzando por Cataluña, le sigue la C. Valenciana y País Vasco.

En el gráfico 2 se observa que para el porcentaje de aprobados en la prueba el comportamiento es similar pues en la Comunidad Valenciana prácticamente ha permanecido estable, en el País Vasco no hay una tendencia regular y en Cataluña la tendencia es ligeramente ascendente. Hay que tener en cuenta que se parte de porcentajes de aprobados muy elevados y por lo tanto cierta estabilidad o ligeros aumentos en la tendencia son difíciles de conseguir.

De otros estudios se sabe que existe una alta correlación entre estas dos variables (nota media de la prueba – porcentaje de aprobados), lo cual también es así en nuestro caso: la mayor media de la prueba se da en el País Vasco y es también aquí donde se da un mayor porcentaje de aprobados. Sin embargo la nota media obtenida en Cataluña es mayor que la obtenida en la C. Valenciana, pero el porcentaje de aprobados es menor, debido al efecto de la nota media del expediente, que es mayor en la Comunidad Valenciana que en Cataluña.

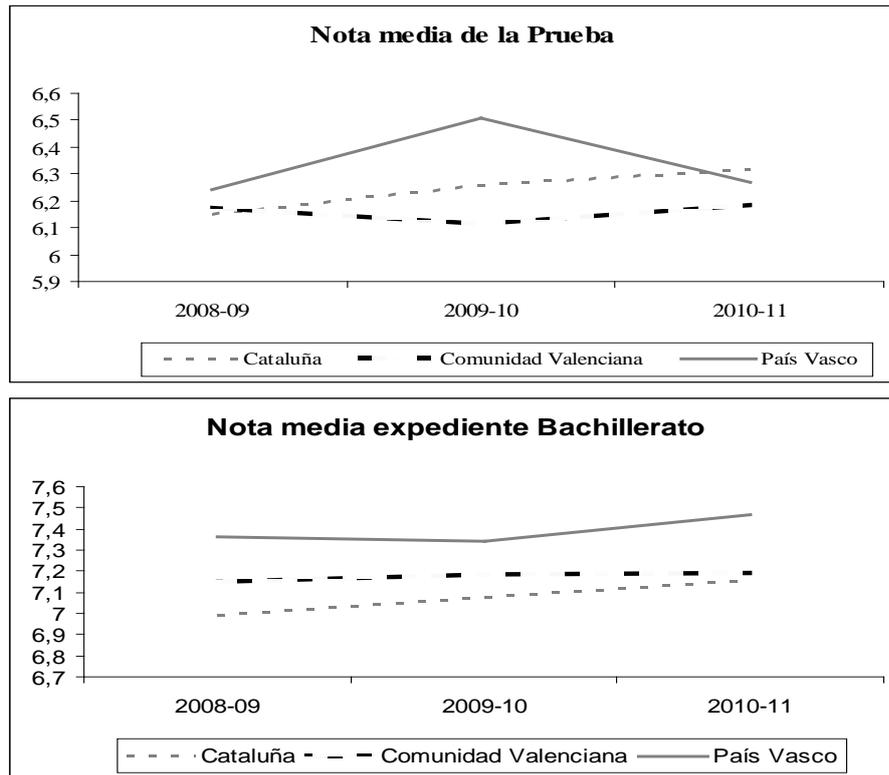


Gráfico 1. Notas media de la Prueba y del expediente de Bachillerato
Fuente: Generalitat de Catalunya, Generalitat Valenciana, UPV/EHU

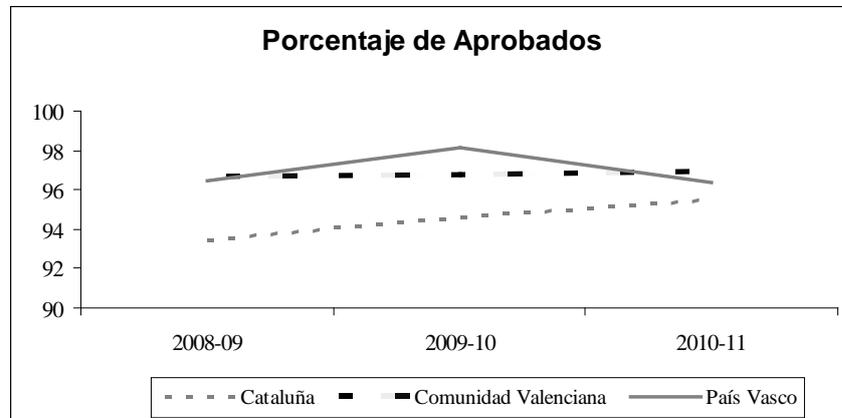


Gráfico 2. Porcentaje de aprobados en la Prueba de Acceso
Fuente: Generalitat de Catalunya, Generalitat Valenciana, UPV/EHU

Hasta el curso 08-09 el cálculo de la nota media de la prueba se efectuaba mediante un primer ejercicio de materias comunes, todas ellas con igual peso para el cálculo de la nota del ejercicio, y un segundo ejercicio en el que se incluían dos materias de modalidad vinculadas a la vía de acceso (modalidad de Bachillerato) a la universidad y una tercera materia de modalidad elegida por el alumno (esta tercera materia tenía la mitad de peso que cada una de las otras dos); la nota de la prueba era la media aritmética de las notas de los dos ejercicios y la nota final de la Selectividad era el 60% del expediente del Bachillerato y el 40% de la nota media de la prueba. Por lo tanto, en el cálculo de la nota media de la prueba, se ha pasado de un sistema en el que el alumno se examinaba de dos

asignaturas de modalidad que para el cálculo de la nota media tenían más peso que las asignaturas comunes, al actual, en el que el alumno se examina de las asignaturas comunes y una sola asignatura de modalidad, elegida además por el propio alumno y en el que la nota de la prueba se calcula haciendo la media aritmética de las notas de todas estas materias (igual peso). Las condiciones se han ido flexibilizando, el alumno se examina de menos materias y además tiene más posibilidades de elegir la asignatura de modalidad de la que se quiere examinar y la nota media de la prueba, al igual que el porcentaje de aprobados, parece que puede tener una tendencia ligeramente ascendente.

El hecho cierto es que las calificaciones de las materias, de haber experimentado algún cambio, han tenido una tendencia a disminuir debido a la menor opcionalidad que los actuales modelos de examen presentan (se elige entre dos opciones cerradas). Por lo tanto las ligeras mejorías en la nota media global se deben seguramente al nuevo sistema de cálculo a través de la nota obtenida en la fase general.

2.2. Análisis comparado de notas medias

Se recogen en la tabla 1 las notas medias de todas las asignaturas obtenidas en la convocatoria de junio de 2011, tanto las de las asignaturas comunes como las de modalidad (en este caso es la media de la asignatura obtenida en las dos fases: la general y la específica). Se ha señalado en negrita la nota más alta de cada asignatura para las tres comunidades y subrayada la nota más baja. Al comienzo de la tabla se recogen las asignaturas comunes (en cursiva) y luego las de modalidad.

Tabla 1. Notas medias de las asignaturas. Convocatoria junio de 2011

	CATALUÑA	COMUNIDAD VALENCIANA	PAÍS VASCO
Lengua castellana	6,34	<u>5,79</u>	6,09
Idioma propio	6,20	<u>5,97</u>	7,19
Filosofía	<u>5,93</u>	6,56	6,02
Historia	6,52	<u>6,17</u>	6,37
Inglés	<u>5,90</u>	6,45	6,32
Matemáticas II	5,59	6,51	<u>5,36</u>
Física	<u>4,07</u>	5,68	4,44
Química	5,42	5,51	<u>4,55</u>
Biología	<u>5,89</u>	6,90	6,10
Dibujo Técnico II	<u>5,69</u>	5,97	6,78
Economía y Organización de Empresas	6,24	5,99	<u>5,64</u>
Geografía	6,06	6,14	<u>5,12</u>
Historia del Arte	6,20	6,25	<u>4,79</u>
Matemáticas CCSS II	4,90	6,63	<u>3,73</u>

Fuente: Generalitat de Catalunya, Generalitat Valenciana, UPV/EHU

En las asignaturas comunes el reparto de notas máximas está bastante equilibrado pero la mayoría de notas mínimas corresponden a la Comunidad Valenciana; es decir, para las asignaturas comunes los peores resultados comparativamente se obtienen en la Comunidad Valenciana. Respecto de las asignaturas de modalidad las menores notas se obtienen en el País Vasco y para las mayores solamente en dos de ellas se obtiene la máxima nota en Cataluña (Economía) o en el País Vasco (Dibujo), en todas las demás las mayores notas se obtienen en la Comunidad Valenciana. La especificidad de la Comunidad Valenciana se centra en que en las asignaturas de modalidad se obtienen unos muy buenos resultados sensiblemente superiores a los de Cataluña y País Vasco,

pero peores en las materias comunes, lo que hace que la nota media de la prueba resulte similar en las tres Comunidades.

Abundando más en este aspecto cabe resaltar que las mayores diferencias entre notas se dan en tres asignaturas de modalidad como son Matemáticas de CCSS (Comunidad Valenciana: 6,63 – País Vasco: 3,73 – diferencia: 2,9 puntos), Física (Comunidad Valenciana: 5,68 – Cataluña: 4,07 – diferencia: 1,60 puntos) y Arte (Comunidad Valenciana: 6,25 – País Vasco: 4,79 – diferencia: 1,4 puntos). Se debe resaltar el resultado de la asignatura de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales, que es uno de los más bajos de todo el Estado, y en la que en la Comunidad Valenciana se obtiene una nota inusualmente alta (algo parecido pero no tan acusado sucede con la Química).

En el estudio de correlaciones entre calificaciones, se observa que estas son muy bajas entre Cataluña y C. Valenciana (0.13) y entre la C. Valenciana y el País Vasco (0.05); no es así en el caso de Cataluña – País Vasco, donde la correlación de 0.63 es significativa.

2.3. Fases General y Específica

Vamos a analizar los datos referidos a la convocatoria ordinaria de junio de 2011 en las tres Comunidades, para poder extraer conclusiones sobre cuáles son las asignaturas que más se eligen en cada una de las fases, analizar las consecuencias derivadas de esa elección, examinar y comparar las notas medias que se obtienen en las asignaturas en las dos fases e intentar establecer analogías y diferencias entre los tres sistemas de acceso. Como complemento, pero por ser ilustrativo de falta de homogeneidad y especificidad de cada sistema, analizaremos una muestra de las ponderaciones asignadas a las diversas asignaturas para cursar determinados estudios en las tres Comunidades.

Tal y como se recoge en la tabla 2, en la fase general el comportamiento en las tres Comunidades es similar, incluyéndose con el mismo orden de importancia las cuatro asignaturas de modalidad mayoritariamente elegidas por el alumnado, que son: Matemáticas II, Economía de la Empresa, Geografía y Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales. Representan en torno al 60-70% de las elecciones efectuadas por los alumnos y se puede hablar por lo tanto de una clara, pero aparente homogeneidad, porque como veremos más adelante el resultado obtenido en esas asignaturas, y en otras, y la elección de esas mismas asignaturas efectuado para la fase específica es diferente y singular en cada Comunidad. Para la fase específica el comportamiento del alumnado en las tres Comunidades es diferente, pero tienen en común la elección mayoritaria de la Química en las tres y la Biología en dos de ellas. Las tres asignaturas que se recogen en la tabla 2 representan en torno al 40-50% de las elecciones y por supuesto aparecen muchas otras que no se incluyen porque tienen menor peso y dificultarían la comparación. En cualquier caso se aprecian las primeras diferencias de comportamiento; la elección en la C. Valenciana sólo tiene en común con Cataluña la asignatura de Química y cada una de ellas tiene dos asignaturas en común con la efectuada en el País Vasco. Se debe observar además que en la C. Valenciana y en el País Vasco una de las asignaturas más elegida para la fase general lo es también para la fase específica (Geografía en la C. Valenciana, Matemáticas II en el País Vasco), mientras que en el caso de Cataluña son dos las asignaturas que repiten elección en las dos fases (Economía y Matemáticas II).

Tabla 2. Asignaturas más elegidas en cada una de las fases

	FASE GENERAL	FASE ESPECÍFICA
Cataluña	Matem. II, Economía, Geografía, Mat. CCSS, (66%)	Economía, Química, Matemáticas II (48%)
C. Valenciana	Matem. II, Economía, Geografía, Mat. CCSS, (61%)	Química, Biología, Geografía (41%)
País Vasco	Matem. II, Economía, Geografía, Mat. CCSS, (68%)	Química, Matem. II, Biología (46%)

Fuente: Generalitat de Catalunya, Generalitat Valenciana, UPV/EHU

Pero estos datos por sí solos no nos dan una radiografía completa de los intereses y comportamientos de los estudiantes. Es importante conocer el carácter de las asignaturas en el sentido de si son o no principalmente elegidas para una u otra fase y para ello debemos tener en cuenta que en la fase general cada alumno elige una sola asignatura de modalidad mientras que en la fase específica un alumno puede elegir de una a cuatro asignaturas de modalidad (tres en Cataluña). Para ello vamos a comparar el peso relativo que representa cada una de las asignaturas en el conjunto total de elecciones. Tal y como se deduce de los datos de la tabla III, en Cataluña el Dibujo y la Economía tienen un peso doble en la fase general que en la fase específica y mayor las Matemáticas II, y en la específica lo tienen la Física, la Química y la Biología. En la C. Valenciana en la fase general la Geografía y las Matemáticas II tienen mayor peso que en la fase específica y al revés sucede con la Biología, la Química y el Dibujo que tienen mayor peso en la fase específica. En el País Vasco en la fase general son las Matemáticas II, la Economía y la Geografía las que comparativamente tienen mayor peso y en la específica la Biología, Química y Física.

Tabla 3. Porcentaje de elección de asignaturas en cada una de las fases

	CATALUÑA		C. VALENCIANA		PAÍS VASCO	
	Fase General	Fase Específica	Fase General	Fase Específica	Fase General	Fase Específica
Matemáticas II	18,94%	14,03%	15,07%	10,17%	32,08%	14,69%
Física	5,91%	11,17%	9,32%	8,79%	9,68%	12,21%
Química	6,07%	14,19%	10,45%	13,99%	7,65%	17,33%
Biología	6,42%	14,19%	5,85%	13,81%	3,13%	13,75%
Dibujo Técnico II	6,57%	3,85%	4,45%	6,53%	5,66%	7,64%
Economía y O. de Empresas	14,82%	7,15%	11,34%	12,83%	12,98%	9,74%
Geografía	15,46%	14,44%	19,63%	13,40%	12,44%	9,90%
Historia del Arte	12,47%	11,15%	9,93%	8,08%	5,70%	5,38%
Matemáticas CCSS II	13,34%	9,82%	13,95%	12,39%	10,69%	9,35%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Generalitat de Catalunya, Generalitat Valenciana, UPV/EHU

Hay por lo tanto un comportamiento bastante homogéneo en las tres Comunidades en cuanto a considerar las Matemáticas II, la Economía y la Geografía como asignaturas *típicas* de fase general en las tres comunidades, –en el sentido de considerar a tales asignaturas como de marcado carácter generalista, y no tan ligado a unos estudios determinados–, y la Biología, la Química y la Física (esta última no en la C. Valenciana) como *típicas* de la fase específica.

Hemos establecido por tanto que los rasgos comunes a los tres sistemas son básicamente los mismos en cuanto a elección de asignaturas se refiere, pero también hemos visto que comienzan a aflorar sutiles diferencias que se incrementarán al ir avanzando en los análisis.

Pasemos a estudiar las notas medias obtenidas en las asignaturas en las dos fases que están recogidas en la tabla 4.

Tabla 4. Notas medias obtenidas en cada una de las fases

	CATALUÑA			COMUNIDAD VALENCIANA			PAÍS VASCO		
	FG	FE	D	FG	FE	D	FG	FE	D
Matemáticas II	6,02	5,41	0,61	6,51	6,51	0,00	6,64	6,32	0,32
Física	4,28	4,03	0,25	5,71	5,67	0,04	4,93	4,35	0,58
Química	5,70	5,38	0,32	5,31	5,56	-0,25	5,43	5,22	0,21
Biología	5,87	5,39	0,48	6,57	6,95	-0,38	6,21	6,57	-0,36
Dibujo Técnico II	6,06	5,49	0,57	5,97	5,97	0,00	6,27	4,75	1,52
Economía y Org. de Empresas	6,30	6,20	0,10	5,81	6,05	-0,24	6,79	5,05	1,74
Geografía	6,19	6,02	0,17	6,28	6,06	0,22	6,39	5,65	0,74
Historia del Arte	6,57	6,06	0,51	6,39	6,19	0,20	6,53	5,45	1,08
Matemáticas CCSS II	5,76	4,53	1,23	6,52	6,68	-0,16	4,33	3,84	0,49

*FG: Fase General

** FE: Fase Específica

*** D: Diferencia

Fuente: Generalitat de Catalunya, Generalitat Valenciana, UPV/EHU

Una primera observación es que tanto en Cataluña como en el País Vasco las medias de las asignaturas en la fase general son superiores a las de la fase específica (salvo para la Biología en el País Vasco). La prueba de la t de student para la diferencia de medias es significativa en los dos casos (Cataluña 0,003, País Vasco 0,013). Por el contrario, en la C. Valenciana no sucede lo mismo, sino que, aunque las medias de la mayoría de las asignaturas son algo mayores en la fase específica, las diferencias no son significativas (0,386). Esto tiene mucha importancia a la hora de caracterizar cada uno de los sistemas de acceso pues denota un comportamiento distinto del alumnado debido seguramente a estructuras diferentes de los sistemas educativos que conllevan a los estudiantes a comportarse de forma diferente.

Si analizamos las diferencias, en Cataluña resalta la obtenida en las Matemáticas Aplicadas a las CCSS que es de 1,23 puntos a favor de la fase general, mientras que las demás son de un orden inferior: Matemáticas II (0,61); Arte (0,51). La diferencia de las Matemáticas de CCSS es muy significativa porque las notas de esta asignatura son junto con las de la Química las de menor media en todo el Estado, estando casi siempre por debajo del cinco. Por lo tanto en Cataluña el comportamiento de los alumnos que la eligen para la fase general se aparta de lo usual y lo diferencia del que tienen los que la eligen para la fase específica.

También en el País Vasco la media obtenida en las asignaturas en la fase general es superior a la obtenida por los alumnos en esas mismas asignaturas en la fase específica: Economía (0,64), Geografía (1,75), Arte (1,59), Matemáticas CCSS (1,10). A destacar aquí el comportamiento que se observa en Geografía o en Economía con diferencias grandes que hacen que al ser dos de las asignaturas más elegidas para la fase general influyan mucho en la nota media global obtenida en esta fase y por ende en la nota media de la prueba.

Se puede aventurar una causa para este comportamiento del alumnado en estas dos comunidades, cual es, el que los alumnos eligen para la fase general una materia de modalidad que dominan y que preparan en profundidad, mientras que al no ser el

sistema de acceso tan competitivo como el de la C. Valenciana, no se preparan con la misma intensidad las materias de modalidad elegidas para subir nota en la fase específica.

Para ahondar más en el significado de las notas de la fase específica en la Comunidad Valenciana adjuntamos en la tabla 5 las desviaciones típicas de las notas medias y el coeficiente de variación.

Tabla 5. Materias comunes y de fase específica: notas medias, desviaciones típicas y coeficiente de variación, junio 2011. C. Valenciana.

	Nota media	Des. típica	Coef.Var. (%)
Matemáticas II	6,51	2,34	35,94
Física	5,67	2,38	41,98
Química	5,57	2,18	39,14
Biología	6,95	2,04	29,35
Dibujo Técnico II	5,97	2,17	36,35
Economía y Org. de Empresas	6,05	2,11	34,88
Geografía	6,07	1,7	28,01
Historia del Arte	6,19	1,85	29,89
Matemáticas CCSS II	6,68	2,56	38,32
Castellano	5,79	1,64	28,32
Valenciano	5,97	1,58	26,47
Filosofía	6,56	1,65	25,15
Historia del Arte	6,17	1,77	28,69
Inglés	6,45	1,81	28,06

Fuente: Generalitat Valenciana

Se observa que los coeficientes de variación de las asignaturas de modalidad son muy superiores a los de las asignaturas comunes, estando los primeros en su gran mayoría por encima del 30% y algunos entorno al 40%. Teniendo en cuenta que las notas obtenidas en la fase específica son mayores que en la fase general –en particular en asignaturas mayoritariamente elegidas por los alumnos como la Química y la Biología–, se puede deducir que en la fase específica hay bastantes alumnos que obtienen calificaciones extremas (por los dos lados), o dicho de otra manera, alumnos que compiten por obtener una buena calificación y alumnos que no, que se han presentado a la asignatura en la fase específica seguramente por si acaso, pero sin una adecuada preparación. La variabilidad en la preparación de los alumnos que se presentan a la fase específica, si no de forma tan acusada, se da también en los otras comunidades, pero la singularidad del sistema de la C. Valenciana está en que como la variabilidad de las notas es tan acusada, hay muchos alumnos que compiten, y obtienen, una nota muy alta en las asignaturas de la fase específica. Esa competitividad, seguramente como veremos influenciada por el número de plazas ofertadas en algunos estudios universitarios, no se da en las otras dos comunidades, y consecuentemente está asociada a unas notas de corte muy elevadas en esos estudios.

Comparando las notas medias de la fase general entre comunidades, no se aprecian diferencias significativas entre ellas, pero no sucede lo mismo si la comparación se efectúa con las notas medias de la fase específica; en este caso, entre Cataluña y la C. Valenciana las diferencias son significativas (0,022) y también lo son entre la C. Valenciana y el País Vasco (0,009). Se observa aquí por lo tanto otra diferencia importante entre los sistemas de acceso Catalán y Vasco por un lado y el de la C. Valenciana por otro. En la fase general la distribución de notas máximas y mínimas está bastante equilibrada, mientras que en la fase específica esto no es así, puesto que salvo para la economía, para todas las demás asignaturas las notas máximas se obtienen en la

C. Valenciana. Además vuelven aquí a aflorar dos asignaturas en las que la diferencia es inusualmente grande: la Física (C. Valenciana (5,67) – Cataluña (4,03) y las Matemáticas CCSS C. Valenciana (6,68) – País Vasco (3,83)).

Este aspecto vuelve a incidir en el aspecto competitivo que acabamos de señalar, puesto que aunque la nota global de la prueba es menor en la C. Valenciana que en las otras dos, las notas de las asignaturas comunes son también algo menores, y para las asignaturas de modalidad se obtienen en la fase general unos resultados semejantes, sin embargo, es en la fase específica donde en la C. Valenciana se obtienen los resultados más altos, volviendo aquí a aparecer el carácter comparativamente más competitivo del sistema de acceso de la C. Valenciana en relación con los otros dos.

2.4. Ponderaciones de las asignaturas

Respecto de los parámetros de ponderación de las materias de modalidad en la fase específica para el acceso a determinados estudios universitarios, –algunos estudios en algunas universidades no necesitan de fase específica, por ejemplo en la universidad de Cantabria los estudios de: Grado en Historia, Derecho, Geografía, Relaciones Laborales, Turismo, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería en Electrónica, Ingeniería Marina e Ingeniería Náutica–, es conocida la diversidad de ponderaciones que reciben las mismas asignaturas en distintas universidades, que en muchos casos responde a características propias de cada sistema universitario y que en buena parte pueden justificar la dispersión de ponderaciones, pero que hacen que el panorama que presentan los sistemas de acceso sea muy dispar. Como muestra de esta diversidad apuntamos a continuación algunos ejemplos, sin ánimo exhaustivo, para las tres Comunidades estudiadas que nos han parecido paradigmáticos y en los que sólo vamos a señalar, para facilitar la comparación, las asignaturas que llevan ponderación 0,2 y la nota de corte del último curso 2011-12, aunque en este caso no se puede hablar de nota de corte de la Comunidad, pues la nota de corte depende de cada universidad. Cuando los estudios se ofrecen en más de una universidad hemos elegido la que nos ha parecido más representativa (por diferentes razones: tamaño, centralidad, antigüedad, especialización en los estudios,...).

Comencemos con tres estudios del área de las ciencias de la salud, como son Enfermería, Medicina y Psicología. Los parámetros se muestran en la tabla 6.

Tabla 6. Asignaturas con ponderación 0,2 y Notas de corte curso 2011-12. Ciencias de la salud

	CATALUÑA (U. Autónoma Barcelona)		COMUNIDAD VALENCIANA (U. Valencia)		PAÍS VASCO	
	0,2	NC*	0,2	NC*	0,2	NC*
Enfermería	Biología Matemáticas Química	8,85	Biología Química Física Matemáticas	11,43	Biología Química	10,11
Medicina	Biología Física Química	11,73	Química Biología Física Matemáticas	12,25	Biología Química	11,50
Psicología	Biología Matemáticas	7,19	Biología Química Física Matemáticas	9,00	Biología Matemáticas	5,59

*NC: Nota de corte

Fuente: Generalitat de Catalunya, Generalitat Valenciana, UPV/EHU

Examinemos ahora los estudios del área de ciencias correspondientes a Biología, Física y Química. Los parámetros se encuentran en la tabla 7.

Tabla 7. Asignaturas con ponderación 0,2 y Notas de corte curso 2011-12. Ciencias

	CATALUÑA		COMUNIDAD VALENCIANA		PAÍS VASCO	
	0,2	NC*	0,2	NC*	0,2	NC*
Biología	Biología Matemáticas Química Física C. Tierra	9,72	Biología Química Física Matemáticas	10,33	Biología Química Matemáticas	6,017
Física	Física Química Matemáticas	7,02	Física Matemáticas	9,69	Química Física Matemáticas	5,00
Química	Matemáticas Física Química	6,89	Biología, Química Física Matemáticas	7,70	Matemáticas Física Química	6,806

*NC: Nota de corte

Fuente: Generalitat de Catalunya, Generalitat Valenciana, UPV/EHU

Se observa que en Biología con parámetro 0,2 el bloque de asignaturas de las tres Comunidades varía desde las tres asignaturas de Biología, Matemáticas y Química en el País Vasco, a incluir además la Física en la Comunidad Valenciana y además Las Ciencias de la Tierra en Cataluña. En los estudios de Física y Química las ponderaciones de Cataluña y País Vasco son iguales y nuevamente se diferencian las de la Comunidad Valenciana. Las notas de corte en los tres casos vuelven a ser superiores en la C. Valenciana.

Pasemos ahora a examinar tres estudios de las áreas de Ciencias Sociales y Jurídicas como son los de Historia, Derecho y Economía. Los parámetros se muestran en la tabla 8.

Tabla 8. Asignaturas con ponderación 0,2 y Notas de corte curso 2011-12. Ciencias sociales y jurídicas

	CATALUÑA		COMUNIDAD VALENCIANA		PAÍS VASCO	
	0,2	NC*	0,2	NC*	0,2	NC*
Historia	Griego H. Arte Latín	5,00	Geografía H. Arte Latín	7,204	Ninguna	6,806
Derecho	Eco. E. Latín Mate II Mate. CCSS	7,82	M. CCSS. Geografía Eco. E.	8,02	Eco. E. Geografía Literatura	No hay
Economía	Eco. E. Mate II M. CCSS	6,72	M. CCSS Mate II Geografía Eco. E. Física	8,236	Eco. E. Mate II M. CCSS	5,592

*NC: Nota de corte

Fuente: Generalitat de Catalunya, Generalitat Valenciana, UPV/EHU

Se observa que en Historia en el País Vasco no hay ninguna asignatura con ponderación 0,2 (todas van con 0,1) y en Cataluña y Comunidad Valenciana ponderan Arte y Latín con 0,2 pero en Cataluña añaden además el Griego mientras que en la C. Valenciana añaden la Geografía. En Derecho en el P. Vasco y C. Valenciana ponderan con 0,2 Economía y Geografía añadiendo los primeros la Literatura y los segundos las M. CCSS. En Cataluña la elección es diferente pues consta de cuatro asignaturas Economía, Matemáticas, Mate CCSS y Latín. Por fin en Economía hay coincidencia entre Cataluña y P. Vasco en ponderar con 0,2 la Economía, las Matemáticas y las Matemáticas CCSS, pero en la C. Valenciana añaden a las anteriores la Geografía y la Física. Las mayores notas de corte se vuelven a dar en los tres estudios en la C. Valenciana.

Para finalizar analicemos tres estudios de otras áreas como son Maestro en Educación Primaria, Ingeniería en Tecnologías Industriales e Ingeniería Informática. Los parámetros se muestran en la tabla 9.

Tabla 9. Asignaturas con ponderación 0,2 y Notas de corte curso 2011-12. Otras áreas

	CATALUÑA		C. VALENCIANA		PAÍS VASCO	
	0,2	NC*	0,2	NC*	0,2	NC*
Maestro Educación Primaria	Grupo variado de asignaturas	8,274	Todas	7,12	Ninguna Van todas con 0,1	8,00
Ingeniería Tecnologías Industriales	D. Técnico, Física, Química, Matemáticas	9,72 Univ. Politécnica	Física, Matemáticas, D. Téc., Electrotecnia, Tecnología Química	7,04 Univ. Politécnica	Química Física Matem. D. Téc.	7,198
Ingeniería Informática	Electrotecnia, Física, Matemáticas	5,02	Matemáticas, Física, D. Téc., Electrotecnia Tecnología	5,56	Matemáticas	6,082

*NC: Nota de corte

Fuente: Generalitat de Catalunya, Generalitat Valenciana, UPV/EHU

Para la titulación de Maestro las ponderaciones de la C. Valenciana y del P. Vasco son contrapuestas en el sentido de que en la C. Valenciana todas las asignaturas son ponderadas con 0,2 mientras que en el P. Vasco todas lo son con 0,1. En Cataluña se da una posición intermedia. En Ingeniería en Tecnologías Industriales en Cataluña y P. Vasco se ponderan con 0,2 las mismas asignaturas y de nuevo es en la C. Valenciana donde se incluyen más asignaturas a ponderar con 0,2. En Ingeniería Informática la situación es todavía más dispar, pues en el P. Vasco sólo se pondera con 0,2 las Matemáticas mientras que en Cataluña se le añaden la Física y la Electrotecnia y en la C. Valenciana se añaden a las anteriores el Dibujo Técnico y la Tecnología. En cuanto a las notas de corte son más parecidas entre sí, aunque las mayores se dan en Cataluña y País Vasco.

2.5. Otros sistemas de acceso

Para los sistemas de acceso de mayores de 25, 45 años y mayores de 40 años con experiencia laboral se tienen para los dos últimos cursos los siguientes porcentajes de aprobados en la convocatoria ordinaria de junio (tabla 10).

Tabla 10. Resultados pruebas de acceso mayores de 25, 40, 45 años

	CATALUÑA		C. VALENCIANA		PAÍS VASCO	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011
Mayores de 25	58,4%	57,9%	78,65%	76,8%	55,8%	55,1%
Mayores de 45	59%	61,75%	76,54%	97,75%	53,3%	51%
Mayores de 40	--	--	94,21%	89,44%	30,3%	78,6%

Fuente: Generalitat de Catalunya, Generalitat Valenciana, UPV/EHU

Se aprecia aquí también una cierta singularidad en el caso de la C. Valenciana pues los porcentajes de aprobados son sensiblemente superiores en las tres categorías. Los menores se dan en el País Vasco.

3. Conclusiones

En cuanto a la nota de la prueba no hay evidencias suficientes que permitan afirmar que la nota de la Prueba ha experimentado una mejoría con el nuevo sistema de Selectividad. Parece que puede ser así en Cataluña, pero hay que esperar a tener una muestra de resultados más amplia para poder establecer una tendencia confirmatoria.

En cuanto a la elección de asignaturas para la fase general en los tres sistemas analizados existen cuatro asignaturas que son las mayoritariamente elegidas para esta fase: las Matemáticas II, la Economía de Empresa, la Geografía y las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales. Para la fase específica la unanimidad es absoluta siendo la Biología, la Química y la Física las asignaturas más elegidas para esta fase en las tres Comunidades.

También hemos analizado cada asignatura, no con relación a las demás, sino comparando entre sí sus pesos relativos en las dos fases. Esto nos ha permitido concluir que asignaturas como Matemáticas, Economía y Geografía son más elegidas para la fase general, –son asignaturas “típicas” de fase general, generalistas en el sentido de que su elección no está unida a unos estudios determinados–, mientras que la Física, Química y Biología lo son para la fase específica –asignaturas “típicas” de fase específica, estando su elección condicionada a los estudios a realizar y a la concurrencia competitiva en su acceso–, y también están las de Dibujo Técnico, Historia del Arte y Matemáticas CCSS, que son igualmente elegidas en las dos fases.

En cuanto a las notas medias obtenidas en las asignaturas, tanto comunes como de modalidad de manera global en las dos fases, se ha concluido que en la C. Valenciana las notas medias de las asignaturas comunes son en general inferiores a las obtenidas en las otras dos Comunidades pero, las notas medias de las asignaturas de modalidad son superiores. Se ha establecido una correlación significativa entre las notas medias de Cataluña y País Vasco, que no se da en el caso de la C. Valenciana.

Comparadas las notas medias de las asignaturas de modalidad por fases, se ha establecido una característica importante cual es la de obtener mayor nota en las asignaturas en su fase general que en la específica, tanto en Cataluña como en el País Vasco (en este caso salvo la Biología), en los dos casos la prueba de la t de Student ha resultado significativa, mientras que en la C. Valenciana son ligeramente superiores las notas medias de las asignaturas en la fase específica, –y en el caso de Matemáticas de CCSS con casi tres puntos de diferencia con respecto a la menor nota–, abunda en la consideración del sistema de acceso de la C. Valenciana como diferente de los otros dos.

Además, esto sólo sucede con las asignaturas de la fase específica –en las asignaturas comunes hay mayor similitud–, y en relación a los sistemas de acceso para mayores de 25, 40 o 45 años el sistema de la C. Valenciana produce unos resultados sustancialmente más altos que los otros dos. Todo ello permite resaltar la singularidad del sistema de acceso de la C. Valenciana con respecto a los otros dos que son más similares entre sí.

Hay que resaltar que a priori pudiera parecer que las asignaturas en las que mejor preparado se está se dejan para la fase específica porque son las que tienen mayor peso para el acceso a determinados estudios y esto debería llevar a obtener unas mejores medias en la fase específica que en la fase general. Pero los datos nos dicen que esto sólo es así en la C. Valenciana y sucede justamente lo contrario en Cataluña y País Vasco. En nuestra opinión hay dos factores importantes que hacen que esto sea así. En primer lugar, no todos los alumnos se examinan de la fase específica; ello hace que los alumnos que sólo se examinan de la fase general elijan para incluir en esta fase la asignatura de modalidad de la que mejor preparados están y este hecho hace que suban las medias de estas asignaturas, en particular, y la media de la fase general –que es la media de la Prueba– en su conjunto. En segundo lugar, también hay que tener en cuenta que aunque la mayoría de los alumnos que se examinan en la fase específica sólo lo hacen de dos asignaturas, hay un número significativo de estudiantes que eligen examinarse de tres, y no tantos, hasta de cuatro asignaturas. Esto hace que algunas de las asignaturas se elijan por si acaso, no se preparen debidamente y baje la nota media de la asignatura en esta fase.

En las notas de corte para el acceso a determinados estudios universitarios se ha establecido también la especificidad del sistema de la C. Valenciana en los estudios de las áreas de Ciencias de la Salud, de Ciencias y de Ciencias Sociales y Jurídicas, pues en estas áreas la nota de corte mayor se da en esta Comunidad. Esto hay que relacionarlo evidentemente con la obtención de medias superiores en las asignaturas de fase específica en el sistema de la C. Valenciana y por lo tanto nos permite afirmar que una mayor competencia por el acceso a estos estudios se ve reflejada en unas notas medias superiores en la fase específica. Igualmente en las ponderaciones para ciertos estudios universitarios se ha vuelto a apreciar una gran disonancia entre los tres sistemas, volviendo a ser el sistema más diferente el de la C. Valenciana; baste decir que en el País Vasco se recogen 26 asignaturas –en los citados estudios universitarios–, con ponderación 0,2, mientras que en Cataluña son 36 y en la C. Valenciana 44. De las doce carreras universitarias consideradas en la muestra no hay ninguna en la que las asignaturas ponderadas con 0,2 coincidan en las tres Comunidades; en cinco de ellas – Psicología, C. Físicas, C. Químicas, Economía e Ingeniería en Tecnologías Industriales–, coinciden Cataluña y el País Vasco en las ponderaciones. Es evidente que cada sistema tiene sus propias características y a ellas responde la inclusión de unas asignaturas u otras en las ponderaciones, pero esto vuelve a reafirmar la singularidad del sistema de acceso de la C. Valenciana con respecto a los otros dos.

Referencias

- Apodaka, P., Grao, J., Martínez-Salazar, J. y Romo, I. (1990). *Acceso a la Enseñanza Superior: Análisis secuencial a través de los registros administrativos. La Investigación Educativa sobre la Universidad. Actas de las jornadas*. Madrid: CIDE.
- Blázquez, F. y Luengo, R. (1989). *Las calificaciones en las pruebas de acceso en la Universidad de Extremadura*. Badajoz: ICE- Universidad de Extremadura.

- De Miguel, M. (1993). *El acceso a los estudios universitarios. Análisis y seguimiento de la demanda en Asturias*. Madrid: CIDE.
- Fullana, J., Pallisera, M., Planas, A. y Tesouro, M. (2011). Retos, Dilemas y Logros de la Evaluación Interna de las Titulaciones Universitarias. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 9(3), 110-125.
- García Laborda, J. (2012). De la Selectividad a la Prueba de Acceso a la Universidad: pasado, presente y un futuro no muy lejano. *Revista de Educación*, 357, 17-27.
- Gaviria Soto, J.L. (2005). La equiparación del expediente de Bachillerato en el proceso de selección de alumnos para el acceso a la universidad. *Revista de Educación*, 337, 351-387.
- Generalitat de Catalunya (2012). *Notas de corte acceso estudios universitarios*. Recuperado de www.gencat.cat/economia/
- Generalitat de Catalunya (2012). *Ponderaciones de las asignaturas*. Recuperado de www.gencat.cat/economia/
- Generalitat de Catalunya (2012). *Estadística de resultados de pruebas de acceso a la universidad*. Recuperado de www.gencat.cat/economia/
- Generalitat Valenciana (2012). *Estadística de resultados de pruebas de acceso a la universidad*. Recuperado de http://www.cefe.gva.es/univ/es/PAU_estadisticas.htm
- Generalitat Valenciana (2012). *Ponderaciones de las asignaturas*. Recuperado de http://www.cefe.gva.es/univ/docs/PAU_ponderaciones.pdf
- Gómez García, J., Buendía Moya, F., Solana Ibáñez, J. y García Lozano, J. (2003). Estudio de la eficiencia de los centros de enseñanza secundaria de la ciudad de Murcia a través del análisis envolvente de datos. *Revista de Investigación Educativa*, 21(1), 113-133.
- Manzano Agugliario, F., Martínez García, J. y García Cruz A. (2011). Las asignaturas de ciencias en las pruebas de acceso a la universidad: perspectiva de género. *Espiral. Cuadernos del profesorado*, 4(8), 3-12.
- Martí Recober, M., Ferrer, F. y Cuxart, A. (1997). El desarrollo de la LOGSE: las nuevas pruebas de acceso a la universidad. *Revista de Educación*, 314, 89-114.
- Miguel Díaz, M. (dir.) (2002). *Evaluación del rendimiento en la enseñanza superior. Resultados entre alumnos procedentes de la LOGSE y del COU*. Madrid: CIDE.
- Muñoz-Repiso, M., Murillo, F.J., Arrimadas, I., Navarro, R., Díaz-Caneja, P., Martín, A.I, Gavari, E., Molinuevo, J., Gómez, A. y Fernández, E. (1997). *El sistema de acceso a la universidad en España: tres estudios para aclarar el debate*. Madrid: CIDE.
- Rodríguez Gómez, J.M. y Díaz Torres, J.M. (2008). Acceso a la universidad después de los veinticinco años. *Campo Abierto*, 27(2) 73-89.
- Ruiz de Gauna, J. (2011). ¿Mejoran los resultados con el nuevo sistema de selectividad? *Bordón*, 63(4), 111-121.
- Universidad de Valencia (2012). *Notas de corte acceso estudios universitarios*. Recuperado de <http://www.uv.es/fatwirepub/userfiles/file/>
- Universidad Politécnica de Valencia (2012). *Notas de corte acceso estudios universitarios*. Recuperado de <http://www.upv.es/estudios/futuro-alumno/>
- UPV/EHU. (2011) *Ponderaciones de las asignaturas*. Recuperado de <http://www.sarrera.ehu.es/>
- UPV/EHU. (2012) *Estadísticas de las Pruebas de Acceso a la Universidad*. Recuperado de <http://www.sarrera.ehu.es/>

- UPV/EHU (2012). *Notas de corte acceso estudios universitarios*. Recuperado de <http://www.sarrera.ehu.es/p259-content/es/>
- Vidales, S. (2009). El Fracaso Escolar en la Educación Media Superior. El caso del Bachillerato de una Universidad Mexicana. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 7(4), 320-34.
- Villarruel, M. (2010). Calidad en la Educación Superior: Un Análisis Reflexivo sobre la Gestión de sus Procesos en los Centros Educativos de América. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 8(5), 110-118.

Validación de constructos de competencias de lectura y producción de textos en los inicios de la generalización de la Reforma en la primaria Mexicana

Construct validation of reading and text production competences in the beginning of the educational reform in the Mexican Elementary School

Aldo Bazán-Ramírez*
Denisse E. Barrera-Vázquez
Nayeli I. Vega-Alcantara

Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México

Este estudio exploratorio fue desarrollado con el propósito de proporcionar evidencias empíricas a la estructuración de competencias lingüísticas por aprendizajes esperados, en el sexto grado de primaria, en los albores de la generalización de la reforma en la primaria mexicana. Para tal fin fue elaborado y sometido a validación de constructo un instrumento de evaluación del español en sexto grado en dos porciones: 1. Competencias de comprensión lectora y 2. Competencias de producción de textos propios, el cual, previa validación por jueces, fue aplicado a 87 alumnos de sexto grado de escuelas públicas del Municipio de Cuautla, Estado de Morelos. Pese a algunas inconsistencias en la especificación de aprendizajes esperados en el Programa de la SEP y de algunas actividades en el libro de texto, los modelos estructurales de análisis confirmatorio respaldaron empíricamente la estructuración de competencias comunicativas y los aprendizajes esperados inherentes a dichas competencias, tanto en comprensión lectora, como en producción de textos.

Descriptor: Competencia, Validez de Constructo, Evaluación, Comprensión Lectora, Producción de Textos.

This study was developed with the aim of providing empirical evidence for the structuring of language skills by learning expected in the sixth grade, in the wake of widespread educational reform of the elementary schools in Mexico. For this purpose it was built and subjected to construct validation an assessment instrument in sixth grade in two contests: 1. Reading comprehension and 2. Production of own texts, which, after validation by judges, was administered to 87 sixth grade students of public schools in the municipality of Cuautla, Morelos. In spite of some inconsistencies in the specification of learning expected in the SEP' program and some activities in the textbook, the structural models with confirmatory analysis, supported the structuring of learning communication competences and the expected learning these skills inherent, in reading comprehension and production of texts.

Keywords: Competence, Construct Validity, Assessment, Reading Comprehension, Texts Production.

Este trabajo fue realizado con financiamiento del Programa de Mejoramiento del Profesorado, otorgado por la SEP – PROMEP (2008-2010) y del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México, CONACYT, Ciencia Básica 2010, Proyecto N° 151981. Denisse Barrera y Nayeli Vega contaron con beca PROMEP y CONACYT respectivamente, para sus trabajos de titulación como licenciadas en Psicología.

*Contacto: abazanramirez@gmail.com

ISSN: 1696-4713
www.rinace.net/reice/

Recibido: 16 de diciembre 2012
1ª Evaluación: 6 de febrero 2013
2ª Evaluación: 13 de mayo 2013
Aceptado: 29 de mayo 2013

Introducción

En México en los últimos cincuenta años se han iniciado cinco grandes reformas educativas, sin embargo los problemas sustanciales en cuanto a calidad de la educación siguen vigentes, especialmente en indicadores de logro y resultados de aprendizaje. Tales indicadores de logro al parecer están asociados más con factores de contexto y proximales a la situación de aprendizaje, y han mostrado que la escuela propiamente tiene poco poder explicativo sobre los aprendizajes y los indicadores de logro de los estudiantes mexicanos (Backhoff, Sánchez, Peón y Andrade, 2010; Carvallo, 2005; Murillo, 2010).

Según Vázquez-Chagoyán (2005), pese a todas las reformas educativas los resultados de la educación siguen siendo deficientes, porque todas esas reformas han partido de los mismos mitos educativos, sin un cambio profundo de las estructuras de los problemas educativos; han coincidido en respuestas similares y todas se han enfocado en la creencia de que los problemas se resuelven con mejores planes y programas de estudio, incorporando nuevas concepciones y términos, mejorando la infraestructura de edificios y recursos tecnológicos, elaborando nuevos y diversos materiales educativos, destinando más recursos económicos a la formación continua de los profesores o teniendo más sistemas de evaluación de resultados de aprendizaje periódicamente.

Tanto el Examen de Calidad y Logro Educativo (EXCALE), aplicado por el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), así como la Evaluación Nacional del Logro Académico (ENLACE), aplicado por la Secretaría de Educación Pública, es evidente que los indicadores de logro académico de alumnos mexicanos en el último ciclo de primaria, están comprobando bajos niveles de dominio y de aplicación de lo que se ha aprendido en la escuela, a situaciones concretas de evaluación de aprendizajes ligados al currículum.

Como una de las alternativas a los problemas generales de la educación básica mexicana, en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) del 2001-2006 se planteó como objetivo “el desarrollo pleno de las competencias comunicativas, la adquisición de las capacidades básicas de lectura, de expresión oral y escrita y de matemáticas”, para ello en 2004 se inició la Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB) en México basada en competencias, en el nivel de Preescolar, en 2006 entró en vigor en secundaria, incorporando planes y programas educativos por competencias. En el nivel de educación primaria se inició la reforma de planes y programas a partir de 2008. En el ciclo escolar 2009-2010 se generalizaron el plan de estudios (SEP, 2009a) y los programas de estudio, en su versión revisada, que fueron aplicadas en las escuelas primarias del país en el 1ro y el 6to grados de primaria, abarcando en total a 98,225 alumnos.

Para la materia de Español, en el programa de estudios generalizado de la (SEP, 2009b) se manejan tres elementos como parte de las competencias lingüísticas: la comunicación oral, la comprensión lectora y la producción de textos propios, con los cuales se busca que el alumno desarrolle las competencias lingüísticas y comunicativas, que le permitan participar eficazmente en las diferentes esferas de acción de la persona, tanto escolares como extraescolares. El programa de español por competencias, incluye para el sexto grado de primaria, el trabajo con actividades de aprendizaje organizadas en cinco bloques o unidades y de acuerdo con tres ámbitos: el estudio, la literatura y la comunidad y familia, con excepción del bloque 5 en el cual solo se incluyen actividades en dos ámbitos. De igual forma, el libro de texto gratuito está organizado en (cinco bloques y tres ámbitos) de manera tal que los profesores puedan realizar las actividades y ejercicios

conforme al enfoque por competencias (SEP, 2010). El Programa también sugiere la organización de situaciones de aprendizaje de acuerdo con competencias lingüísticas comunicativas y de acuerdo con diversos aprendizajes esperados.

La concepción y uso del término competencia en el diseño de situaciones de aprendizaje, y de las actividades y situaciones de evaluación, no tiene un consenso general y más bien se caracteriza por la polisemia del término, así como la imprecisión del concepto competencia (Cazares, 2007; de la Orden, 2011; García y Vargas, 2008; Levy-Leboyet, 1997).

Diversos autores han señalado que las competencias en educación no son objetos tangibles y observables directamente, sino que implican:

- Establecer condiciones de interacción que permitan de parte de un alumno, en un contexto determinado, movilizar conocimientos interrelacionados con habilidades y actitudes de acuerdo con criterios y demandas claramente establecidos.
- Capacidades reflexivas y desempeño efectivo, en tanto cumplen con criterios de logro y resultados esperados, que se constituyen a lo largo de un proceso de desarrollo.

Estas condiciones le permiten al alumno demostrar un desempeño eficaz y eficiente, que sea susceptible de ser mostrado y defendido en múltiples contextos, es decir, que le permita un desempeño variado y efectivo (Bazán y Vega, 2010; García, Delgado, González, Pastor, González, Baeza y Pozos, 2002; García, Loredó, Luna y Rueda, 2008; Pereda y Berrocal, 2001; Ribes, 2006a; Ribes, 2006b; Zabala y Arnau, 2008).

De esta forma, una competencia no se define por las habilidades *per se* involucradas, si no por el ajuste funcional que el individuo hace respecto a condiciones que demandan un logro en particular. Por ello una competencia no puede ser reducida a la descripción de las habilidades implicadas al margen del criterio al que están siendo ajustadas, puesto que la competencia se define por el conjunto de habilidades que son cambiantes dependiendo de las circunstancias que demandan el cumplimiento de uno o más criterios (Sánchez, Bazán y Corral, 2009; Corral, 1997; Moreno, 1994; Ribes, 2008).

En un análisis de los contenidos y enfoque del programa de español en los inicios de esta nueva reforma a partir de 2008 en primaria, Bazán y Vega (2010) han señalado al menos dos limitaciones:

- La estructuración de las actividades de aprendizaje y de enseñanza del español de forma similar en todos los grados escolares (número y tipo de bloques y ámbitos iguales) y bajo una misma perspectiva metodológica (trabajo por proyectos académicos), no ha sido fundamentado con base en resultados empíricos sobre el cómo es que estos proyectos académicos garantizan el aprendizaje y dominio individual del español, recuperando las propias expectativas y sus estilos interactivos, las historias de escolaridad y de alfabetización y cultura familiar, y por otro lado, no se cuentan con apoyo empírico sobre las diferencias en el desarrollo psicológico de los niños conforme aumenta el grado escolar y la edad.
- La propuesta de actividades de reflexión sobre la lengua y la práctica contempladas en los programas de español están supeditadas a los proyectos académicos, que a su vez están organizados por ámbitos de prácticas de lenguaje pero como contenidos y no por competencias, ya que éstas quedan subordinadas a

los contenidos; incluso dentro de un mismo bloque no hay correspondencia para generar competencias integradas.

El presente estudio se enmarca en la tradición de la validación de constructos en la medición de desempeños, aptitudes y conocimientos relacionados con el proceso educativo (Bazán, Sánchez, Corral y Castañeda 2005; García, 1997; Pérez-Gil, Chacón y Moreno, 2000; Peñalosa y Castañeda, 2012; Prieto y Muñiz, 2000). Asimismo, está orientado bajo la perspectiva de la validación de constructos implicados en la enseñanza de la lengua escrita en contextos escolarizados al inicio de la generalización de la reforma en la primaria mexicana, en el sexto grado de primaria, y concuerda con otros estudios sobre evaluaciones ligados al currículum y que buscan aportar evidencias para el trabajo en el aula y su consecución de los aprendizajes esperados en la primaria Mexicana (Bazán, Castañeda, López y Macotela, 2004; Contreras, 2000; Contreras, 2009), para ello toma en cuenta dos constructos generales de organización de competencias lingüísticas: La comprensión lectora y La producción de textos propios.

Este trabajo pretende constituir una contribución que permita describir y proporcionar evidencias empíricas a la estructuración de competencias lingüísticas por aprendizajes esperados, en el sexto grado de primaria, en los albores de la generalización de la reforma en la primaria mexicana, y que permitan explorar y analizar la pertinencia de las actividades incluidas en el programa de estudio, incluyendo actividades de evaluación cercanas a las situaciones de aprendizaje formal de comprensión lectora y de la producción de textos, y el libro de texto gratuito con el que principalmente trabajan los niños de las escuelas públicas de México.

1. Método

1.1. Diseño

Es un estudio no experimental, de tipo exploratorio y explicativo de las competencias comunicativas por medio de ecuaciones estructurales.

1.2. Participantes

Participó una muestra seleccionada de manera intencional no probabilística, conformada por 87 alumnos (45 mujeres y 42 hombres) de una muestra inicial de 100, provenientes de cuatro grupos de sexto grado de primaria de escuelas públicas del Municipio de Cuahtla, Estado de Morelos. La muestra quedó con 87 alumnos, debido a que se quitaron a 13 de los participantes que no habían completado todas las preguntas de comprensión lectora y de producción de textos.

1.3. Instrumento y materiales

Fue construido un instrumento de dos porciones: una para la evaluación de la comprensión lectora y otra para la evaluación de la producción de textos, en sexto grado de primaria, apegado al plan de estudios y el programa propuestos en la Reforma Integral de la Educación Básica para el sexto grado de primaria de la materia de español (SEP, 2009).

El instrumento de evaluación está organizado con base a la estructuración del libro de texto gratuito, por ello es que por cada bloque fueron elaboradas cuatro series actividades de evaluación, dos series de actividades que corresponde a la competencia de comprensión lectora y las otras 2 que corresponden a la producción de textos. En cada uno de los cinco bloques que maneja el programa, fueron incluidos una serie o grupo de

actividades de comprensión lectora y un grupo de actividades de producción de textos. Asimismo, estas actividades de evaluación están guiadas por los aprendizajes esperados que plantea el programa según cada bloque. En el anexo 1 y en el anexo 2 se presentan la organización de cada porción del instrumento de evaluación según las competencias lingüísticas evaluadas.

Los materiales utilizados para la elaboración del instrumento de evaluación fueron: Plan de estudios generalizado y los Programas de estudio de sexto grado de primaria (SEP, 2009a; SEP, 2009b), el libro de texto gratuito de español (SEP, 2010) y el documento de difusión SEP “*Competencias por asignatura del programa 2009 Primaria sexto grado*”.

1.4. Procedimiento

1.4.1. Fase de elaboración de instrumento

A mediados del 2009 se inició con un análisis documental de los planes y programas de prueba y la guía articuladora para el sexto grado de primaria. Y se realizó un análisis de los aprendizajes esperados en relación a los propósitos de aprendizaje planteados en la RIEB. Y en el mes de mayo del 2010, fue publicado el plan de estudios 2009 ya generalizado que incorporó modificaciones en los contenidos de español, fueron realizados nuevos análisis de la estructuración de los contenidos y los aprendizajes esperados, y fue reestructurado el instrumento de evaluación.

Se realizó un análisis de los aprendizajes esperados identificando los que pertenecían a un mismo género, por ejemplo, el manejo de los tiempos verbales. De un total de 79 aprendizajes esperados marcados en el Programa para el sexto grado de primaria, 42 corresponden a la producción de texto, 26 a la comprensión lectora, 7 a comunicación oral y 4 son compartidos entre producción de textos y comprensión lectora. En el análisis se redujo a 46 aprendizajes esperados ya que se clasificaron y se identificaron varios que pertenecían a una misma secuencia, como es el caso de la carta, que tiene varios aprendizajes esperados, desde los datos hasta la estructura. Otro aprendizaje esperado que se repite es el uso de los verbos en sus variaciones en cuanto al tiempo de acción.

Con base en estos análisis y tomando en cuenta la organización curricular de la enseñanza del español en sexto grado de acuerdo con dos propósitos, el trabajo en tres ámbitos Comprensión Lectora, Producción de textos y Comunicación Oral, fueron elegidos los aprendizajes esperados más representativos correspondientes a la comprensión lectora y a la producción de textos, que permitieran rastrear los aprendizajes desarrollados en los cinco bloques de organización durante todo un ciclo escolar.

Fueron elegidos los aprendizajes esperados que por sus características estructurales pudieran ser evaluados con actividades en papel y lápiz, por esta razón no fueron considerados los aprendizajes esperados de la competencia comunicación oral, por ser más compleja y las dificultades metodológicas que representa. En consecuencia, fueron incorporados dos aprendizajes esperados de comprensión lectora y dos de producción de textos por cada bloque, algunos aprendizajes esperados fueron modificados de manera conceptual para su adecuada evaluación.

Los aprendizajes esperados fueron enlistados e incluidos en una tabla de categorías (Ver Tabla 1), en la primera columna fueron especificados los indicadores posibles de cada aprendizaje esperado, es decir, una descripción de lo que debe hacer el estudiante para que se pueda considerar que muestra el dominio o aprendizaje esperado. En otra

columna contigua fueron incluidos los criterios de logro de dicho aprendizaje esperado, fueron considerados todos los criterios posibles que permitan al evaluador valorar la muestra del aprendizaje esperado por parte del alumno, es decir, fueron especificados las acciones o elementos que debía de contener la respuesta dada. En la última columna, son enumerados los valores o puntos con los que se valora cada respuesta, los cuales se relacionan directamente con el cumplimiento de los diferentes criterios de logro.

Los valores de puntuación fueron asignados en una escala de 0 a 4, 0 cuando la respuesta no cumple con ninguno de los criterios de logro o cuando no se emitió ninguna respuesta y cuatro cuando la respuesta cumple con todos los criterios de logro establecidos.

Tabla 1. Ejemplo de categorías de Comprensión Lectora en el sexto grado

TAREA: LECEXPL. EMILIANO ZAPATA Y LA REVOLUCIÓN AGRARIA DEL SUR		
Aprendizaje esperado: Identificar información específica en el contenido del recuento histórico.		
Información explícita		
Indicadores	Criterios de logro	Valores
Localiza información específica en el contenido del recuento histórico Responde a tres preguntas a partir de la lectura del recuento histórico -De que trata -Cuáles son los hechos que presenta -Quiénes son sus protagonistas	Maneja los elementos del texto protagonista, hechos, fechas y lugares. Elabora una respuesta retomando la información al texto (sin copiar del texto). La respuesta es clara y lógica (guarda relación con los contenidos del texto).	No responde o responde sin cubrir ninguno de los criterios. Responde elaborando una explicación literal del texto (copia). La repuesta cumple con el criterio a, escribiendo los elementos. La respuesta cumple con el criterio a y b, manejando los elementos y retoma la información del texto sin copiar. La respuesta cumple con los criterios: a, b y c.
LECÍMPL. “TRAS LOS PASOS DE HIDALGO”		
Aprendizaje esperado: Inferir fechas y lugares a partir de textos narrativos de hechos reales.		
Información implícita		
Indicadores	Criterios de logro	Valores
Indica fechas y lugares en información no explícita. Responder dos preguntas a partir de la lectura de un texto de media cuartilla sobre un hecho real.	subraya la información implícita necesaria para inferir las fechas y lugares. Proporciona una fecha clave y un lugar no explicitada en el texto.	No escribe nada o lo que escribe no corresponde con lo que se le indico. Cumple con el criterio 1, subrayando la información necesaria. Proporciona la fecha y el lugar correspondiente (criterio 2), sin subrayar o subrayando información errónea. Proporciona la fecha y el lugar correspondiente (criterio 2) y cumple parcialmente con el criterio 1. Subraya la información necesaria para inferir la fecha y el lugar. Proporciona las respuestas correctas (criterio 1 y 2)

Fuente: Instrumento de Evaluación por Competencias del Español en 6° grado de Primaria (2011)

Una primera versión del instrumento fue sometido a validación de contenido por un grupo de jueces conformado por 1 asesor técnico pedagógico y 5 profesores de español, quienes habían asistido a los cursos impartidos por la SEP sobre la Reforma Integral de la Educación Básica y en el enfoque por competencias. Los jueces valoraron el instrumento utilizando un formato en el que fueron desglosadas cada una de las

actividades y se les preguntó sobre las instrucciones de la actividad, la relación de la actividad con la competencia a evaluar, la relación de la actividad con el aprendizaje esperado y se les solicitó sugerencias respecto a cada actividad y para el instrumento en general. La información obtenida permitió modificar y mejorar las actividades de evaluación.

1.4.2. Aplicación y registro

A principios del mes de junio 2011 fueron realizadas las aplicaciones del instrumento, por separado en cada grupo escolar. No hubo tiempo límite establecido para la aplicación, en cada grupo se inició a las 8 de la mañana y se hacía un receso de 10 minutos y se continuo hasta concluir, los tiempos totales variaron entre 90 y 110 minutos.

Después de la aplicación del instrumento, dos registradores independientes capacitados en las categorías y los valores del cuestionario, calificaron los instrumentos, utilizando una ficha de registro en la que identificó cada una de las actividades, la competencia a la que corresponde, el aprendizaje esperado y los reactivos de cada actividad y se les asignó un valor o puntaje para cada actividad. Posteriormente fueron cotejados los registros, en los casos de divergencia, se sometió a panel de expertos con la finalidad de contar con un solo valor por cada actividad.

1.4.3. Análisis

Fueron calculados los índices de consistencia interna del instrumento en general, por cada aprendizaje esperado (serie de ejercicios) en cada una de las dos competencias evaluadas (porciones).

Una vez obtenidos los indicadores de consistencia interna por cada aprendizaje esperado (tomando el conjunto de indicadores o tareas, especificadas en la sección de instrumento y presentados en los Anexos), se procedió a obtener un indicador global por aprendizaje esperado (proporciones de puntajes obtenidos en el total de cada una de las tareas que conforman un aprendizaje esperado).

También fueron realizados los análisis de validez de constructo de la medición de comprensión lectora y de la medición de producción de textos, por medio del Análisis Factorial Confirmatorio A FC utilizando el programa estadístico EQS 6.1. Fueron considerados siete constructos de aprendizaje esperados en la variable latente o constructo “competencia de comprensión lectora” con un total de 20 indicadores o variables manifiestas, y seis constructos en la “competencia de producción de textos” con un total de 16 indicadores. Para ambas competencias fueron propuestos modelos hipotéticos independientes de validez convergente y divergente de constructos, considerando los aprendizajes esperados y sus indicadores.

Esta validación, en ambos modelos, buscó obtener indicadores de divergencia entre constructos de aprendizajes esperados (validez divergente) y simultáneamente, obtener cargas factoriales significativas entre el constructo y sus indicadores; la ejecución en ejercicios o tareas concretas derivadas de cada aprendizaje esperado, es decir, de cada factor construido teóricamente (validez convergente).

2. Resultados

2.1. Análisis de consistencia interna

Se obtuvo un índice de consistencia interna general de 0.92, a su vez en cada una de las dos competencias fueron obtenidos índices altos de coeficiente Alpha de Cronbach, en comprensión lectora el índice fue 0.89 y en producción de textos el índice fue 0.86.

En comprensión lectora, la serie de ejercicios que corresponde al aprendizaje esperado reconocer emociones en el lenguaje figurado (emociones) obtuvo un mayor índice de consistencia (0.91). La serie ejercicios un joven que viajó lejos para saber lo que era el miedo que evalúa el aprendizaje esperado comprensión de figuras literaria obtuvo también un alto índice de consistencia interna (0.88).

Por otro lado, las tareas con un bajo índice de consistencia interna fueron “tras los pasos de Hidalgo” (inferir información implícita) y *el periódico* (identificar las secciones del periódico) ambas con 0.57; hubo otros ejercicios de los que no se obtuvo consistencia interna por que la serie constaba de solo un ejercicio.

En la competencia producción de textos, en general fueron obtenidos buenos índices de consistencia interna para las series de ejercicios (que corresponden a cada aprendizaje esperado evaluado), también existen ejercicios en los que no se obtuvo consistencia interna por que están constituidas por un solo ejercicio.

La serie de actividades denominada la entrevista que evalúa el aprendizaje esperado redactar preguntas, y la serie de ejercicios el discurso que evalúa el aprendizaje modifica el discurso directo a indirecto, obtuvieron una alto índice de consistencia interna, 0.95 y 0.94, respectivamente, mientras que el coeficiente Alpha de Cronbach más bajo fue de 0.57, para la serie Tras los pasos de Hidalgo.

2.2. Validación de constructos

2.2.1. Comprensión lectora

La figura 1 muestra el modelo de Análisis Factorial Confirmatorio, en el que aparecen los 20 ejercicios o indicadores agrupados en siete constructos que corresponden a los aprendizajes esperados en la competencia “comprensión lectora”. Este modelo resultante de análisis factorial confirmatorio posee una bondad de ajuste aceptable ($\chi^2=189.27$; $P=0.03$, $CFI=0.99$; $RMSEA=0.05$), lo cual significa que este se ajusta al modelo hipotetizado inicialmente de organización de las ejecuciones de los aprendizajes esperados derivados teóricamente del plan y programa de estudios de la SEP y de acuerdo con los ejercicios de los libros de texto, organizados de acuerdo con el enfoque por competencias, del plan y programa de la SEP para el aprendizaje formal de la comprensión lectora en el sexto grado.

Los círculos representan a los constructos que describen a los aprendizajes esperados, y los rectángulos se refieren a cada una de las tareas de ejecución que los alumnos deben desarrollar de acuerdo con cada aprendizaje esperado (sus indicadores).

Las curvas bidireccionales indican el grado de covariación entre dos constructos (aprendizajes esperados). Covariaciones altas y significativas entre constructos en un rango entre -1 y 1 significaría que no hay divergencia en la evaluación de competencias lingüísticas con ambos constructos (aprendizaje esperado).

Por otra parte, las flechas direccionales de un círculo a los rectángulos, indican las relaciones entre cada constructo o aprendizaje esperado y sus indicadores o actividades. Altos pesos factoriales y homogéneas entre un constructo y sus indicadores, significaría una buena validez convergente de constructo, lo cual normalmente se corresponde con una buena consistencia interna del factor o constructo (aprendizaje esperado).

En general, las varianzas explicadas de los indicadores de comprensión lectora fueron explicados por el modelo en un buen porcentaje, con excepción de la variable LECEROR6: ejercicio 6 (“dentro de mil años”) correspondiente al aprendizaje esperado Corrección de errores ortográficos, que obtuvo una varianza explicada=0.15%.

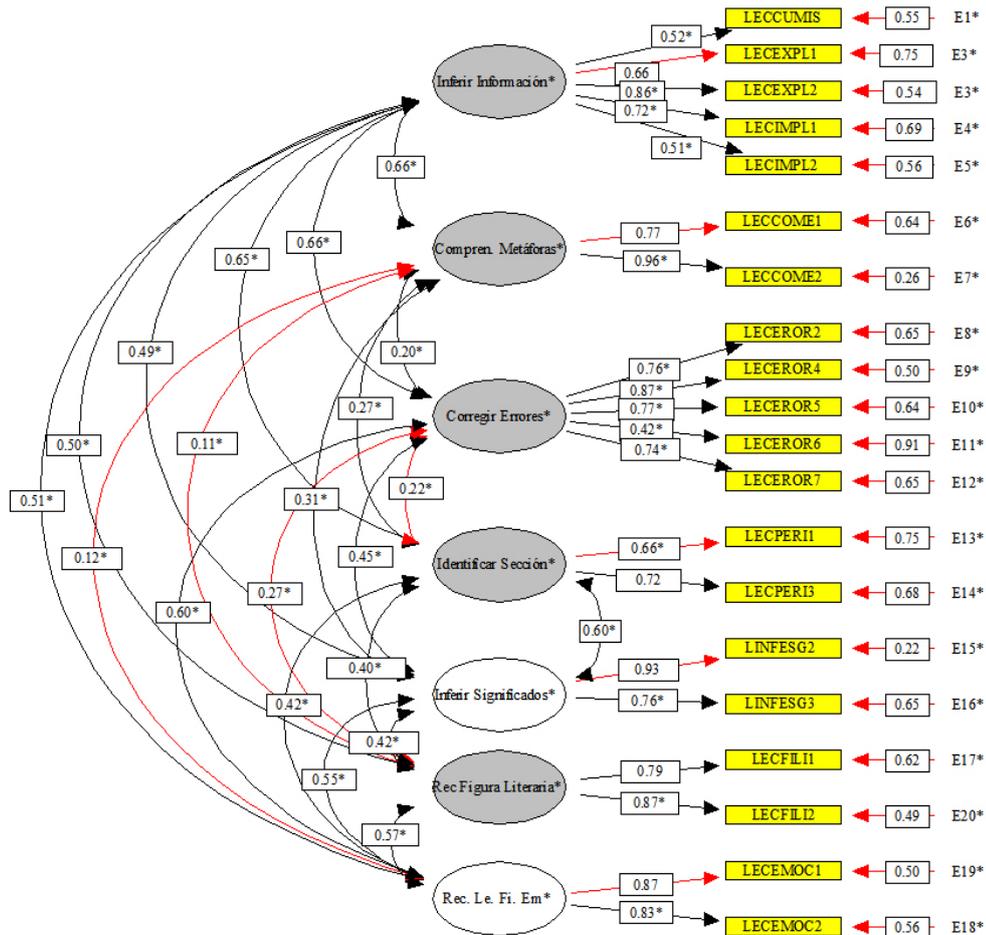


Figura 1. Modelo resultante de AFC de la evaluación de comprensión lectora

Fuente: Elaboración mediante EQS 2011

Asimismo, en los casos extremos, el modelo explicó el 93% de la variabilidad del ejercicio LECCOME2 (“Un joven que viajó lejos para saber lo que era el miedo”) del aprendizaje esperado *comprensión de figuras literarias*; otro aprendizaje esperado que tiene una varianza alta es el de inferir el significado de la palabra en el segundo ejercicio (LINFESG2) con 0.95. Por otro lado los ejercicios con varianza baja en la competencia de comprensión lectora fueron: LECIMPL2 del aprendizaje esperado *inferir información implícita*, con 0.26; LECEROR6 del aprendizaje esperado *corregir errores ortográficos*, con 0.15 y LECPERI3 del aprendizaje esperado *identificar las secciones del periódico* con 0.19.

2.2.2. Producción de textos

En la Figura 2 es presentado el modelo resultante de análisis factorial confirmatorio, mediante el cual se obtuvo la validez de constructo, tanto convergente como divergente (o discriminación entre de constructos) en la competencia referida a producción de textos propios. De acuerdo con los indicadores prácticos de bondad de ajuste obtenidos, este modelo resultante es similar al modelo hipotetizado ($\chi^2=159.59$, $P=0.00$, $CFI=0.99$ y $RMSEA=0.08$).

De acuerdo con estos datos, se cuenta con un instrumento válido para evaluar competencias de producción de textos en seis aprendizajes esperados: Fueron confirmados 16 indicadores o ejercicios agrupados en seis competencias específicas de producción de textos, las mismas que corresponden a los aprendizajes esperados que se incluyen en el programa de español sexto grado de la SEP y que están contenidos en los libros de texto gratuito.

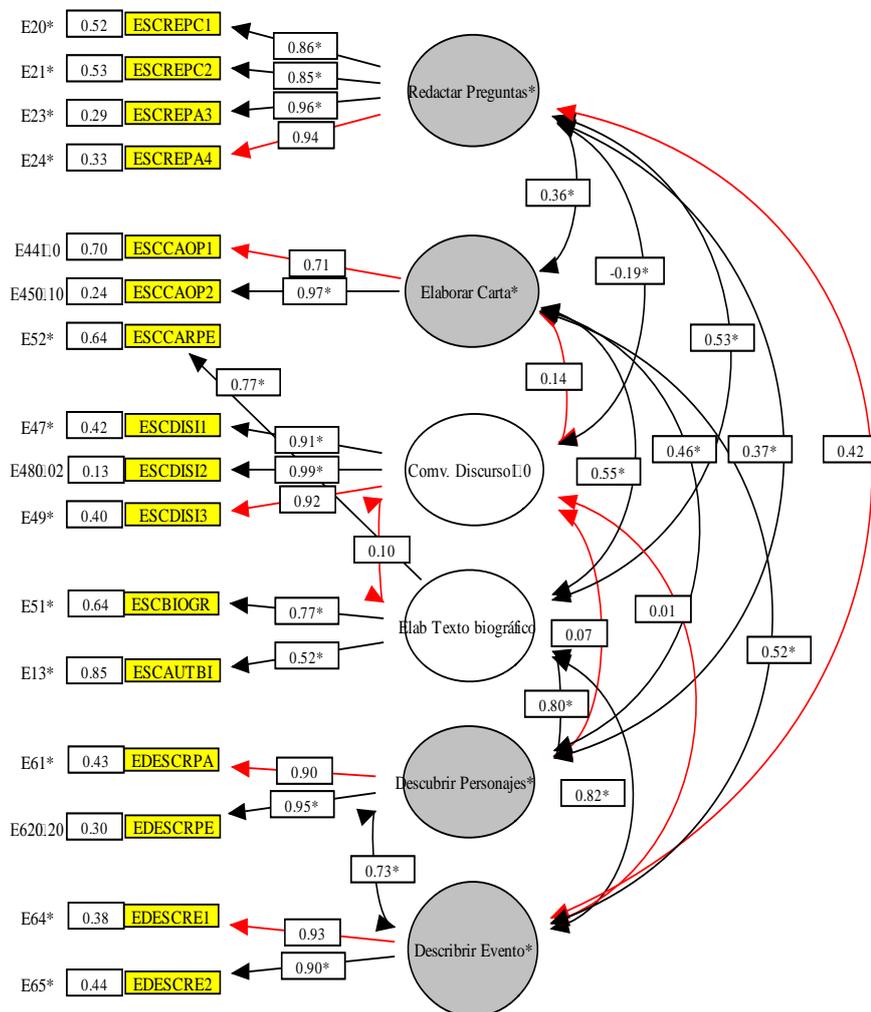


Figura 2. Modelo resultante de AFC de evaluación de producción de textos
Fuente: Elaboración mediante EQS

Al igual que en la validación de constructo de comprensión lectora, en el caso concreto de “producción de textos”, los aprendizajes esperados (constructos) son representados en círculos ovoides, mientras que sus indicadores son representados en rectángulos. Y de la misma forma, se buscó obtener indicadores de convergencia y divergencia entre

constructos (validez divergente) y simultáneamente, obtener cargas factoriales significativas entre el constructo y sus indicadores (validez convergente).

Por otra parte, el modelo resultante muestra que la actividad EscCarPe (escribir una carta personal) cargó factorialmente al aprendizaje esperado elaborar textos biográficos en lugar de cargar en el aprendizaje elaborar carta, esto probablemente se deba a que el aprendizaje esperado de elaborar textos biográficos y el aprendizaje escribir una carta personal son similares en cuanto a la redacción de elementos personales (vivencias).

La variable ESCINTR* que evalúa la producción de textos a través de la elaboración de un texto instructivo, fue eliminado por el programa estadístico porque no contribuía a la validación del constructo. La varianza explicada en su mayoría tiene buenos índices, con excepción de la tarea escritura de una autobiografía que tiene 0.27, mientras que los demás ejercicios van en un rango de .50 a .98.

3. Discusión

- Fue obtenido un instrumento con buena consistencia interna y con buena validez convergente y divergente de constructo tanto en comprensión lectora, como en producción de textos. Este hallazgo aún con un número reducido de ítems y con cuatro grupos escolares, respalda empíricamente la estructuración de competencias comunicativas y los aprendizajes esperados inherentes a dichas competencias.

Por otra parte, si bien es cierto que estos modelos obtenidos con ecuaciones estructurales son técnicamente robustos para la valoración de modelos teóricos explicativos, en este caso de las competencias de comprensión lectora y de producción de textos, estos no validan por sí mismos, si la situación de aprendizaje (el trabajo en el aula por ejemplo) corresponde propiamente al enfoque por competencias. No obstante, estos modelos obtenidos sí permiten suponer que las ejecuciones de los alumnos de sexto grado evaluados, se estructuran de acuerdo con los aprendizajes esperados para sexto grado, considerados como morfológicamente diferentes por su estructura, aunque formen parte de una misma competencia comunicativa.

Estos aprendizajes esperados (constructos o variables latentes) al parecer son divergentes entre sí y permitirían valorar de manera diferencial el dominio que tienen los estudiantes en los diferentes aprendizajes esperados en la materia de español en el sexto grado de primaria, tanto en comprensión lectora, como en producción de textos. Pese a la restricción en el tamaño de la muestra y de la procedencia de un solo municipio de los alumnos de la muestra, es posible augurar resultados prometedores del enfoque por competencias, al menos en la estructuración de las actividades de aprendizaje, al inicio de la generalización de los programas de estudio, independientemente del posible efecto positivo o no, en los logros académicos (que no fue el motivo de este trabajo, el demostrar ese posible efecto).

Precisamente, el tamaño de la muestra es una de las limitaciones que debe ser superada para una mejor valoración de la estructuración factorial de los aprendizajes esperados y de las competencias lingüísticas siguiendo la aplicación del programa de estudios en el aula.

- El tamaño de la muestra puede influir en la significatividad del indicador de bondad de ajuste entre el modelo hipotetizado y el modelo obtenido en el Análisis Factorial Confirmatorio. Si bien es cierto que es recomendable tener muestras grandes

para el modelamiento con ecuaciones estructurales (MEE), no hay un acuerdo claro entre los expertos sobre el número mínimo que debe tener una muestra; hay quienes señalan como óptimo una muestra no menor de 200 personas, y otros más extremos varían entre 100 y 400 personas, como el tamaño mínimo que deben tener las muestras para el MEE (Thompson, 2000). Pero, Bentler y Yuan (1999) han planteado también el modelamiento con ecuaciones estructurales con muestras pequeñas de 60 a 120 casos (personas).

Por otra parte, tampoco existe un acuerdo común en cuanto a la razón del número de casos/número de variables. La correspondencia entre el número de participantes y el número de variables de medida a ser incluidos en la validación convergente y divergente de constructos, puede variar entre 10 a 20 sujetos por variable (Shumacker y Lomax, 1996; Thompson, 2000). Sin embargo, Bentler y Chou (1987) han sugerido que una razón de cinco casos (sujetos) por variable, puede ser suficiente cuando las variables latentes (o constructos) tienen indicadores múltiples, como fueron los casos de los siete aprendizajes esperados y sus indicadores, en la competencia comprensión lectora, y de los seis aprendizajes esperados y sus indicadores, en la competencia producción de textos.

En este estudio el tamaño de la muestra fue $N=87$, para 20 variables manifiestas en comprensión lectora y para 16 variables manifiestas en producción de textos (aprendizajes esperados en cada competencia). En cuanto a la razón número de casos/número de variables, en comprensión lectora hubo una correspondencia cercana al parámetro mínimo permitido (4.37), y en producción de textos fue superior a dicho parámetro mínimo (5.44).

Si bien es cierto que este estudio fue exploratorio y a pequeña escala, y considerando las dificultades que se tuvieron para obtener más grupos escolares en el primer año de generalización de la reforma educativa en la primaria en el sexto grado, futuros estudios con este instrumento de evaluación deberán incluir muestras más grandes y de diversas regiones o supervisiones escolares de Morelos, para su generalización.

- En cuanto a la bondad de ajuste entre modelos, el índice χ^2 (Chi cuadrada) en los modelos estructurales resultantes indican la diferencia entre la matriz de covarianza observada y la predicha por el modelo hipotetizado. Los valores no significativos ($\chi^2 \geq 0.05$) indican que ambos modelos son similares, es decir, el modelo hipotetizado se ajusta a los datos del modelo obtenido. Los expertos señalan que este índice es sensible al tamaño de la muestra, por lo que, si el tamaño de la muestra es menor, es más probable que se obtengan valores muy significativos de diferencia entre modelos, y haya mayor probabilidad de rechazar el modelo hipotetizado (Guardia y Arnau, 1991; Jöreskog, 1969; Salanova, Schaufeli, Llorens, Peiro y Grau, 2000; Topa y Morales, 2006).

En el caso del estudio aquí reportado, la probabilidad de significatividad asociada fue menor de 0.05 en los dos modelos obtenidos, por lo que es probable que se debieron al tamaño de la muestra y a la correspondencia entre número de sujetos /número de variables. Al respecto, Bazán, Sánchez y Castañeda (2007) han señalado que existen diversas propuestas en los estudios con modelamiento estructural, para mejorar y controlar la bondad de ajuste de los modelos obtenidos en comparación con los modelos hipotetizados, pero, la mayoría de los investigadores reportan generalmente además de la chi cuadrada, indicadores prácticos de bondad ajuste de sus modelos, como el CFI comparative fit index y RMSEA mean square error of approximation (McDonald y Ho,

2002). Asimismo, Salanova, et. al. (2000), consideran que el índice CFI es una medida adecuada para muestras pequeñas.

En concordancia con estos principios de bondad de ajuste, ambos modelos confirmatorios obtenidos en este estudio, para la medición de la comprensión lectora y la producción de textos, obtuvieron valores de CFI=0.99 y de RMSEA entre 0.05 y 0.08, considerados por la literatura en ecuaciones estructurales, como buenos indicadores de bondad de ajuste (Topa, Lisbona, Palaci y Alonso, 2004).

- Una característica diferente de este instrumento respecto de otras evaluaciones de lo qué y cómo se aprende, especialmente de las pruebas a gran escala, es que no son incluidas preguntas específicas que demandan como respuestas el elegir datos exactos, más bien, se trata de actividades que demandan para su ejecución, situaciones en el que el alumno tiene que elaborar un producto en función de la información que se le proporciona, con base en sus conocimientos previos que ha adquirido según el programa del grado en que cursa, y de acuerdo con los criterios de logro especificados en cada actividad o ejercicio de evaluación.

Este hallazgo sobre los constructos implicados en el programa de Español sexto grado proporciona evidencias preliminares a la estructuración de competencias de comprensión lectora y producción de texto por aprendizajes esperados, y también proporciona evidencias preliminares sobre algunos ejercicios o actividades que tendrán que ser revisadas desde el marco de referencia conceptual que guía al programa, o en todo caso considerar y en su caso validar, factores de inter aprendizajes esperados y buscar jerarquías cualitativamente incluyentes, entre este tipo de factores conformados por uno o más aprendizajes esperados, y los otros aprendizajes esperados.

- Otro aspecto a tomar en cuenta es que las competencias, en tanto corresponden a ajustes funcionales en relación a criterios de logro, pueden ser valoradas cualitativa y/o cuantitativamente. Solo es en función de la posibilidad de aplicabilidad y de demanda (criterios de logro), que un estudiante puede mostrar lo que ha aprendido y lo que sabe hacer, es decir, los aprendizajes esperados especificados en el plan y el programa.

Cabe destacar que no está en debate la evaluación de lo que los alumnos deben ser capaces de aplicar y utilizar, si no, el cómo se deben evaluar esos aprendizajes y el uso que se hace de las evaluaciones de aprendizajes, especialmente cuando estos resultados se toman como indicadores únicos de lo que el alumno ha aprendido en un ciclo escolar, por ejemplo, como indicador del logro académico o resultados de aprendizaje al final del año escolar.

Precisamente, este instrumento demuestra su fiabilidad y validez para evaluar por competencias y demuestra que los aprendizajes esperados que se identifican, son mutuamente excluyentes, aunque en conjunto conformen estructuralmente una competencia lingüística determinada.

En suma, los hallazgos de este estudio muestran la pertinencia de la estructuración de las competencias lingüísticas comunicativas por aprendizajes esperados, es decir que es posible evaluar aprendizajes en la materia de español, por competencias y con criterios jerarquizados y cuantificables. Como señalan Zabala y Arnau (2008), evaluar competencias es evaluar procesos en la resolución de situaciones problema, esto quiere decir, que evaluar competencias es valorar la capacidad del estudiante para responder satisfactoriamente en función de los criterios de logro que le demanda una tarea o grupo de tareas.

Referencias

- Backhoff, E., Sánchez, A., Peón, M. y Andrade, E. (2010). Comprensión lectora y habilidades matemáticas de estudiantes de educación básica en México: 2000-2005. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 12(1), 1-25.
- Bazán, A., Castañeda, S., Macotela, S. y López, M. (2004). Evaluación del desempeño de lectura y escritura: aportes empíricos a la noción de componentes lingüísticos en el cuarto grado de primaria. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 9, 841-861.
- Bazán, A., Sánchez, B. y Castañeda, S. (2007). Relación estructural entre apoyo familiar, nivel educativo de los padres, características del maestro y desempeño en lengua escrita. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 12, 701-729.
- Bazán, A., Sánchez, B., Corral, V. y Castañeda, S. (2006). Utilidad de los modelos estructurales en el estudio de la lectura y la escritura. *Revista Interamericana de Psicología*, 40, 85-93.
- Bazán, A. y Vega, N. (2010). La enseñanza del español en la primaria mexicana. *Revista Mexicana de Psicología*, 27, 205-220.
- Bentler, P. y Chou, C. (1987). Practical Issues in Structural Modeling. *Sociological Methods and Research*, 16(1), 78-117.
- Bentler, P. y Yuan, K. (1999). Structural Equation Modeling with Small Samples: Test Statistics. *Multivariate Behavioral Research*, 34(2), 181-197.
- Carvallo, M. (2005). Análisis de los resultados obtenidos en estudios de eficacia escolar en México, comparados con los de otros países. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 3(2), 80-108.
- Cazares, L. (2007). *Planeación y evaluación basadas en competencias. Fundamentos y prácticas para el desarrollo de competencias docentes, desde el preescolar hasta el Posgrado*. México: Trillas.
- Contreras, L.A. (2000). *Desarrollo y pilotaje de un examen de español para la educación primaria en baja california*. Tesis de Maestría en Ciencias Educativas. Universidad Autónoma de Baja California.
- Contreras, L.A., González, M. y Urías, E. (2009). Evaluación de la Escritura Mediante Rúbrica en la Educación Primaria en México. *Revista Interamericana de Psicología*, 43, 518-531.
- Corral, V. (1997). *Disposiciones psicológicas. Un análisis de las propensiones, capacidades y tendencias del comportamiento*. Hermosillo: UNISON.
- De la Orden, A. (2011). Reflexiones en torno a las competencias como objeto de evaluación en el ámbito educativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(2), 1-21.
- García-Cabrero, B., Delgado, G., González, M., Pastor, R., González, M., Baeza, C. y Pozos, L. (2002). *Establecimiento de competencias básicas para la educación en la primera infancia*. México: UNICEF/UNESCO.
- García, B., Loredó, J., Luna, E. y Rueda, M. (2008). Modelo de Evaluación de Competencias Docentes para la Educación Media y Superior. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 1(3), 124-136.
- García, J.M. (1997). Análisis factorial confirmatorio en la validación del constructo competencia docente del profesor universitario. *Bordón. Revista de pedagogía*, 49, 361-391.
- García, M. y Vargas, P. (2008). Hacia la formación del psicólogo por competencias. En C. Carpio (ed.), *Competencias profesionales del psicólogo: Investigación, experiencias y propuestas* (pp. 75-102). México: UNAM.
- Guardia, J. y Arnau, J. (1991). Análisis evaluativo de las características teórico-empíricas de los sistemas de ecuaciones estructurales. *Anuario de Psicología*, 48, 5-16.

- Jöreskog, K.G. (1969). A general approach to confirmatory maximum likelihood factor analysis. *Psychometrika*, 34, 183-220.
- Lévy-Leboyer, C. (1997). *Gestión de las competencias*. Barcelona: Gestión 2000.
- McDonald, R.P. y Ho, M.R. (2002). Principles and practice in reporting structural equation analyses. *Psychological Methods*, 7(1), 64-82.
- Moreno, R. (1994). Utilidad metodológica de una taxonomía de competencias relacionales. En L. Hayes; E. Ribes y F. López (eds.), *Psicología interconductual: contribuciones en honor a J. R. Kantor* (pp. 19-44). Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Murillo, F.J. (2010). ¿Quiénes son los responsables de los resultados de las evaluaciones?: hacia un planteamiento de valor agregado en educación. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 8(4), 1-4.
- Pereda, S., Berrocal, F. y Sanz, P. (2003). Los perfiles de exigencias en la ocupación del profesional de recursos humanos. *Psicología desde el Caribe*, 12, 13-38.
- Pérez-Gil, J.A., Chacón, S. y Moreno, R. (2000). Validez de constructo: el uso de análisis factorial exploratorio-confirmatorio para obtener evidencias de validez. *Psicothema*, 12, 442-446.
- PND (2001). *Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006. Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos*. Presidencia de la República. Recuperado de <http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx>
- Peñalosa, E. y Castañeda, S. (2012). Identificación de predictores para el aprendizaje efectivo en línea. Un modelo de ecuaciones estructurales. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(52), 247-285.
- Prieto, G. y Muñiz, J. (2000). Un modelo para evaluar la calidad de los test utilizados en España. *Papeles del Psicólogo*, 77, 65-75.
- Ribes, E. (2006a). Competencias conductuales: Su pertinencia en la formación y práctica profesional del psicólogo. *Revista Mexicana de Psicología*, 23, 19-26.
- Ribes, E. (2006b). La educación pública en el nuevo siglo ¿qué hacer? En R.M. Romo (coord.), *Reflexiones y propuestas universitarias en la sociedad del cambio* (pp. 71-88). Guadalajara: Universidad de Guadalajara
- Ribes, E. (2008). Educación básica, desarrollo psicológico y planeación de competencias. *Revista Mexicana de Psicología*, 25, 193-207.
- Salanova, M., Schaufeli, W., Llorens, S., Peiro, J. M. y Grau, R. (2000). Desde el "burnout" al "engagement": ¿una nueva perspectiva? *Revista de psicología del trabajo y las organizaciones*, 16(2), 117-134.
- Sánchez, B., Bazán, A. y Corral, V. (2009). Análisis de características morfológicas y funcionales de competencias de lectura y escritura en niños de primaria. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 35, 37-57.
- Schumacker, R.E. y Lomax, R.G. (1996). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Secretaría de Educación Pública, SEP (2009a). *Plan de estudios 2009. Educación Básica. Primaria*. México: SEP
- Secretaría de Educación Pública, SEP (2009b). *Programas de Estudio 2009 Sexto Grado Educación básica Primaria*. México: SEP
- Secretaría de Educación Pública, SEP (2010). *Español. Sexto grado*. México: SEP, Dirección General de Materiales Educativos.

- Thompson, B. (2000). Ten commandments of structural equation modeling. In L. Grimm y P. Yarnold (eds.), *Reading and understanding MORE multivariate statistics* (pp. 261-283). Washington, DC: American Psychological Association.
- Topa, G., Lisbona, A., Palaci, F. y Alonso, E. (2004). La relación de la cultura de los grupos con la satisfacción y el compromiso de sus miembros: un análisis multi-grupo. *Psicothema*, 16(3), 363-368.
- Topa, G. y Morales, (2006). Identificación organizacional y proactividad personal en grupos de trabajo: un modelo de ecuaciones estructurales. *Anales de psicología*, 22(2), 234-242.
- Vázquez-Chagoyán, R. (2005). La escuela a examen. Las reformas educativas más de cuatro décadas de fracasos. *Observatorio ciudadano de la educación. Colaboraciones libres*. Recuperado de <http://www.observatorio.org/colaboraciones/>
- Zabala, A. y Arnau, L. (2008). *11 ideas clave: Cómo aprender y enseñar competencias*. México: Editorial Grao.

Anexo 1

Tabla I. Organización de las actividades de evaluación de la competencia Comprensión Lectora, Sexto grado de primaria

COMPETENCIA	APRENDIZAJE ESPERADO	TEMA	NÚMERO DE EJERCICIOS
Comprensión lectora	Inferir información	El gato negro	1
		Emiliano Zapata y la Revolución Agraria	2
		Tras los Pasos de Hidalgo	2
	Completar metáfora	Un joven que viajó lejos para saberlo que era el miedo	2
	Corregir errores	Dentro de mil años	5
	Identificar sección	El periódico	2
	Inferir significados	El cuento náhuatl	2
	Reconocer figuras literarias	Poemas	2
Reconocer lenguaje figurado	Emociones	2	

Fuente: Organización de contenido de la comprensión lectora 2011

Anexo 2

Tabla II. Organización de las actividades de evaluación de la competencia de Producción de textos, sexto grado de primaria

COMPETENCIA	APRENDIZAJE ESPERADO (SERIES)	TEMA	NÚMERO DE EJERCICIOS	
Producción de textos	Elaborar preguntas	La entrevista	4	
	Elaborar carta	La carta de opinión	2	
	Convertir discurso	El discurso	3	
	Elaborar texto biográfico	Autobiografía		1
		Biografía		1
		A mi querid@		1
	Describir personajes	El personaje	2	
Describir evento	La posada Navideña	2		

Fuente: Organización de contenido de la producción de textos:

Políticas de educação e Estado Avaliador na América Latina: uma análise para além das avaliações externas

Political education and Evaluator State in Latin America: an analysis beyond the external evaluations

Maria de Lourdes Pinto de Almeida*

Universidade do Planalto Catarinense, Brasil

Este artigo tem como objetivo abordar as concepções históricas do Estado Avaliador na América Latina, e discutir as . estratégias governamentais para ações políticas neste contexto neoliberal de educação. Faz uma reflexão sobre as questões pedagógicas referentes ao rendimento, menosprezadas no processo educativo. A metodologia utilizada foi a histórico-crítica, que envolve as contradições e interpretação do contexto social, político-educacional. inseridas neste contexto histórico de regulação das ações do Estado Avaliador. Os resultados esperados são as reflexões sobre as políticas públicas educacionais de avaliação externa destinadas à educação na discussão das práticas pedagógicas de aprendizagem inseridas na realidade escolar.

Palavras-chave: Políticas Públicas Educacionais, Estado Avaliador, Avaliações Externas.

This article discusses the historical conceptions of the State Reviewer in Latin-American, as well as the concept of the state, recognizing the external evaluations largely as government strategies for political actions in basic education. Thus, pedagogical issues pertaining to income are neglected in the educative process. Utilized for this approach to historical-critical methodology, which involves contradictions and interpretation of the social, political and educational in order to analyze the relationship between school performance and teacher training included in this historical context of regulation of state actions Reviewer. The expected results are the reflections on the educational policies of external assessment for education on the discussion of pedagogical learning embedded in the school.

Keywords: Public Policy Education, State Reviewer, External Reviews.

*Contacto: malu04@gmail.com

Introdução

A avaliação, desde a década de oitenta, do século XX, tem recebido destaque nas escolas públicas e principalmente, pelo caráter de responsabilidade dos resultados atribuídos pelos governos neoconservadores e neoliberais, denominado pela literatura como Estado Avaliador. Esta designação sugere a competitividade, a educação direcionada para o mercado através de reproduções da gestão de empresas privadas, bem como, temos os produtos, que são os resultados nas avaliações externas.

“Neoliberalismo” e “Estado neoliberal” são termos usados para designar um novo tipo de Estado que surgiu na América Latina nas duas últimas décadas. [...] Os governos neoliberais promovem as noções de mercados abertos, livre comércio, redução do setor público, menos intervenção do estado na economia e a desregulação de mercados. [...] A fundamentação política racional do estado neoliberal é feita de uma mistura de teorias e grupos de interesse que estão ligados à economia de oferta, ao monetarismo, a setores culturais neoconservadores, grupos opostos às políticas de redistribuição do estado do bem-estar, e a setores preocupados a todo custo com o déficit fiscal. Em outras palavras, é uma aliança contraditória. Tais modelos de estado são uma resposta às crises de confiança dos cidadãos são importantes para o exercício da representação democrática e confiança nos governos. Neste modelo culturalmente conservador e economicamente liberal, o estado, o intervencionismo do Estado e as empresas do estado constituem parte do problema, e não parte da solução. Como tem sido apontado em várias ocasiões pela ideologia neoliberal, o melhor estado é o governo pequeno. (Torres, 2001:65)

E como em um *negócio*, a educação precisa dar lucros, as ideias da privatização incentivadas pelo papel do Estado, alterando e proporcionando reformas locais e regionais, no sentido de contenção de despesas públicas e conseqüentemente, através da gestão educacional, controlar e regular gastos através de indicadores. Como a exemplo que acontece com as avaliações internacionais nos diversos países da América Latina.

Assim, as iniciativas internacionais de avaliação dos sistemas educativos nacionais tem tomado forte impulso durante as últimas décadas. Ainda que historicamente a participação dos países latino americanos em experiências de avaliação de aprendizagem escolar mediante instrumentos standardizados de aplicação a grande escala tem sido reduzida, nos últimos anos tem adquirido maior continuidade como conseqüência de algumas trocas. Entre estas transformações cabe mencionar a centralidade do discurso da medição e da rendição de contas no campo da educação, e no rol das agências internacionais na construção, difusão e legitimação do discurso do Estado Neoliberal.

Para Alfonso (2000:51), a avaliação como “es un mecanismo de regulación y, simultáneamente, un mecanismo de desregulación”. El autor realiza este plantão en términos de nova deixa como La combinassem de políticas neoliberais y neoconservadoras” (2000:51). Mas além dos argumentos que defendem ou questionam as iniciativas internacionais de avaliação, a centralidade das regras avaliativas devem ser compreendidas no discurso da eficiência e da qualidade da educação que se tem fortalecido durante as últimas décadas. A crescente preocupação dos países para competir nos mercados internacionais, tem levado os governos a redefinir os objetivos da educação pública. Na atualidade a melhoria das economias nacionais é um dos principais propósitos dos sistemas educativos, estabelecendo para tal fim relações intensas entre a escolarização e o empenho, assim como melhorando os resultados de aprendizagem vinculados as competências e destrezas requeridas pelo mercado de trabalho.

Neste sentido, a centralidade dos resultados na educação na região, está imbuída na lógica do mercado, donde as políticas econômicas estão diretamente vinculadas a Agenda Globalmente estrutura (Dale, 2002) que determina e controla a responsabilidade dos governos e os compromissos com a educação. E por conseguinte, quando a avaliação é utilizada para fins mercantis, se converte de algum modo como un instrumento para aumentar ainda mais a desigualdade social.

1. O Estado-Avaliador: perspectiva histórica

Para compreendermos melhor o patamar que envolve as questões das avaliações externas, faz-se notório tratarmos de algumas conceituações sobre o Estado-Nação, principalmente, quando contextualizado nos dias atuais. Para Boneti (2010), ao tratar do papel do Estado, coloca que com o fim da Guerra Fria e a dispersão da globalização da economia, torna-se necessário partir para outra forma de definição de Estado e Nação, devido aos riscos da universalização das questões sociais e econômicas, pois,

A partir dessa nova configuração mundial, torna-se simplista entender o Estado como uma simples instituição de dominação a serviço da classe dominante, por exemplo. Ou, por outro lado, torna-se simplista também entendê-lo como uma instituição regida pela lei, a serviço de todos os segmentos sociais. Essa nova configuração do contexto social, econômico e político, originada com o processo da globalização da esfera econômica, impôs elementos novos na relação entre Estado e sociedade civil. Nesse caso, torna-se impossível pensar que a formulação das políticas públicas é pensada unicamente a partir de uma determinação jurídica, fundamentada em lei, como se o Estado fosse uma instituição neutra, como querem os funcionalistas. Se assim fosse, as políticas públicas seriam definidas tendo como parâmetro unicamente o bem comum e este seria entendido como de interesse de todos os segmentos sociais. Esse entendimento nega a possibilidade do aparecimento de uma dinâmica conflitiva, envolvendo uma correlação de forças entre interesses de diferentes segmentos sociais ou classes. (Boneti, 2010:64)

De acordo com o autor, o papel do Estado diante desta nova ordem global em que as fronteiras nacionais sofrem as influências mundiais, adverte-nos que não podemos nos limitar em colocações de que o Estado estaria a serviço somente de uma classe devido à força dos demais movimentos sociais. Apesar da existência de condicionantes capitalistas, a classe dominante não determina sozinha as políticas públicas educacionais no país. No entanto, no que diz respeito aos organismos internacionais, pela imposição de regras e determinações direcionadas para a ampliação das relações capitalistas, os questionamentos acontecem de forma competitiva entre os governos, onde o Estado se ausenta dando espaço para a exclusão social.

Para Almeida (2010), as desigualdades sociais fazem parte da conjuntura dos Estados-Nação que perdem a autonomia nas instituições escolares por estarem dependentes das estruturas políticas e econômicas:

Com o processo de (des)construção política e ideológica das instituições escolares, no qual a maioria dos países da América Latina está imersa, desde a virada do milênio, as oportunidades de diminuição da desigualdade social são irrisórias, porque estes Estados-Nação perdem, paulatinamente, a tão discutida soberania nacional, além da autonomia de decisão política-econômica, educacional e social; há um desmanche Institucional lento e gradual no processo de dependência econômica. (p. 224)

Em termos gerais os processos de troca implicaram a transformação do Estado Bem feito na América Latina, que levou a uma redução do papel do Estado nas diversas atividades e se traduziu em uma cascata de privatizações, (des)regulações e recessão comercial.

Na esfera política este processo foi denominado como a etapa de modernização estatal que procurava “igualar” o desenvolvimento das ações entre os países centrais e os periféricos, mas na verdade não era outra coisa senão a versão renovada e neoliberal do desenvolvimento latino americano da década de 1960 que disfarçado de modernização queria inserir se novamente, em uma perspectiva desenvolvimentista que pregava a competição para que se sentissem “iguais” aos denominados países centrais (Tello, 2011). Assim o Estado avaliador é a denominação que assume a relação do Estado e das políticas educativas no marco do neoliberalismo.

2. Estado Avaliador e as Políticas de Educação

Ainda, a respeito da definição sobre o Estado, Torres (2001) refere-se como sendo a totalidade da autoridade política numa dada sociedade, diante do fato de que vários elementos-chave definem institucional e funcionalmente a noção de Estado porque inicialmente, o Estado é considerado um conjunto de instituições ocupadas pelo próprio pessoal do Estado, ou a burocracia. Sendo que estas instituições vão desde instituições responsáveis pela lei e a ordem, assim como, a violência e coerção, que somam os tribunais, a força policial e o exército, inclusive as instituições ligadas à política social e à educação. Entendendo a noção de Estado-Nação em que as instituições do Estado são geograficamente localizadas num território limitado. O referido autor, está de acordo com Gramsci, quando afirma que:

A educação, como parte do estado, é no fundo um processo de formação do “conformismo social.” Os sistemas educacionais, e as escolas em particular, são vistos como instrumentos privilegiados para a socialização de uma cultura hegemônica. O estado como “estado ético” ou como educador, na visão de Gramsci, assume a função de construir uma nova civilização. Desta forma ele constitui um instrumento de racionalização. Na análise de Gramsci, escolas e igrejas são vistas como as maiores organizações culturais em cada país, e como as que em última análise produzem hegemonia. Esta noção de hegemonia em Gramsci refere-se a um processo de liderança intelectual e moral estabelecida. Mas este consenso é dinâmico e não estático. Ele sempre emerge de uma luta ou confronto entre forças sociais, ideológicas, filosóficas e concepções gerais de vida. Ele entende hegemonia como um processo de dominação social e política, onde as classes governantes estabelecem seu controle sobre as classes a elas aliadas através de liderança moral e intelectual. A hegemonia adquire um caráter pedagógico; mas Gramsci também se refere à hegemonia como o uso dual de força e ideologia para reproduzir relações sociais entre as classes governantes e as classes subordinadas. Se a hipótese de Gramsci for plausível, então o exame da relação entre o estado e a educação torna-se central para compreender a política e a cultura nas sociedades capitalistas. (Torres, 2001:26)

Dentro dessa concepção, torna-se necessário buscar a noção do Estado nas políticas e práticas educacionais públicas, pois os sistemas são mantidos, estabelecidos, organizados e determinados pelo Estado, caracterizado como um acordo de dominação e em um sistema de autorregulação administrativa, desempenhando papel central no contexto da mediação das crises do capitalismo que estão diretamente relacionadas às reformas, através dos cortes financeiros na educação pública, prova de competência e substituição de pessoal. Para Torres (2001), a dominação e a hegemonia teoricamente propõem que “o Estado aparece então como um terreno contestado, como uma arena de confronto para projetos políticos” (p. 42).

Assim, Whitty et al (1999) afirma que a presença de um Estado Avaliador se caracteriza por possuir mecanismos de controle e rendição de contas, deixando o sentido de garantia do direito da educação no espaço não estatal. Como sustenta Power (1997:53) “isto não equivale a um menor controle estatal, mas simplesmente a substituição dos métodos de

controle direto por técnicas *liberais* de controle indireto, que podem ser mais eficazes como instrumentos executivos do Estado”. Como assinala Normand (2003) a obsessão pelos resultados e por comparação internacional de *performances* possui um duplo propósito: “moldar” um modelo político para a educação e institucionalizar um modelo de governo. Neste sentido como afirma Teodoro (2011:12) “confisca el debate democrático e impide una reflexión sobre el proyecto política de la escuela”.

Diante disso, um conjunto de autores latino americanos encabeçado por Brunner (1994:53) tem afirmado que “redefinir la relación de los sistema con el Estado en torno a los ejes de la responsabilidad pública en educación *“accountability”*, la evaluación e información y una mayor exposición a la demandas sociales supone crear un nuevo contrato social”. Este outro contrato social foi o que promoveu muitos intelectuais da educação durante a década de 1990 contribuindo para o surgimento e consolidação do Estado Avaliador na América Latina.

E quando a política pública é discutida surgem os conflitos entre os movimentos sociais, consequência da luta de classes, que é a definição feita por Poulantzas (1980) ao explicar que o estado capitalista intervém na autonomia, contribuindo para a acumulação e legitimação do capital. Sendo assim, o autor explica que “Todo Estado não passaria, neste sentido, de uma ditadura de classe” (Poulantzas, 1980:14) que se estende na realidade do cotidiano, onde os interesses são determinados, ajustados pelo Estado que define pelo poder da teoria política os desmandos nas relações de produção e reprodução capitalista.

O Estado, insistentemente, é um aparelho especial: possui uma essência material própria que não é reduzível às relações (tal e qual) de dominação política. O que pode ser formulado para o Estado capitalista da seguinte maneira: por que a burguesia geralmente recorre, com a finalidade de dominação, a este Estado nacional-popular, a este Estado representativo moderno com suas instituições próprias, e não a um outro? Porque não é de maneira nenhuma evidente, longe disso, que, se a burguesia pudesse criar um Estado completo e conforme suas conveniências, teria escolhido este Estado. Se este Estado lhe propiciou, e propicia continuamente, muitos benefícios, ela está longe, não mais hoje do que no passado, de se gabar por isso. (Poulantzas, 1980:15)

Em se tratando do campo educacional, da escola pública, muitas críticas e tensões estão relacionadas ao processo de escolarização. Partindo da conjuntura referente às políticas públicas a situação atual dos problemas nos remete a diversas variantes e uma única alternativa: as relações de aproximação entre o Estado e as classes dominantes. Isto nos reporta a situações em que um/uma aluno/a da escola pública aprende menos e trabalha muito mais futuramente, diante da exclusão social imposta pelos sistemas de ensino nas sociedades globalizadas que emergem das nações dependentes dos poderes em escala mundial que apenas buscam resultados para invisibilizar a ação pedagógica.

Para Poulantzas (1980), o Estado capitalista só pode ser compreendido a partir da história das lutas políticas, pois:

Recapitulando: se as relações de produção traçam o campo do Estado, este desempenha contudo um papel autônomo na formação dessas relações. A ligação do Estado às relações de produção constitui a primeira relação do Estado com as classes sociais e a luta de classes. No que diz respeito ao Estado capitalista, a separação relativa das relações criadas pelas relações de produção constitui o funcionamento organizacional de sua essência orgânica e revela sua ligação com as classes sociais e a luta de classes sob o capitalismo. (p. 30)

No caso da reprodução do poder, o discurso do Estado é diversificado para todas as classes, no sentido de representá-las através das formas de elaboração e formulação de seus objetivos políticos, imbricados de ideologia e repressão (através da justiça, prisão,

polícia) que compõem sua concepção e ação, assim como, “o Estado tem papel constitutivo na existência e reprodução dos poderes de classe, e em especial na luta de classes, o que explica sua presença nas relações de produção” (Poulantzas, 1980:44).

Tal como a determinação de um modelo organizacional, as instituições escolares se estruturam baseadas em uma concepção mecanicista e burocrática, em conjunto com administrações antidemocráticas, geralmente, através de cargos indicados por padrinhos e madrinhas partidárias, que no controle não consideram a educação pública prioridade. E a cada dia que passa, aparece uma nova determinação do Estado, que procura por em prática as reformas neoliberais que defendem o sucateamento do ensino público dispondo de estratégias discursivas de oportunidades profissionais, compensações conseguidas através de resultados das avaliações externas, que se volta sobre os/as alunos/as, num processo de responsabilidade pelo seu sucesso ou fracasso no mercado de trabalho. Para o mesmo autor (Poulantzas, 1980), já que o trabalho intelectual está separado das relações de produção, esses aparelhos contribuem para a efetivação do domínio, do saber e do discurso, ideologicamente dominante em que as massas populares não estão incluídas. É como se o conhecimento (econômico, político e histórico) fosse segmentário e fragmentado de acordo com as estratégias de poder, usando uma série de deslocamentos, distorções de sentido, códigos discursivos necessários para a economia e direcionados para um mercado nacional em que a escrita e a leitura fazem parte da papelada da organização estatal e discursada, principalmente nas escolas, onde se concretiza a formação da mão-de-obra.

Tudo se passa como se nesse Estado de fala aberta e língua nacional unificada, o segredo em relação às massas populares e a cristalização do saber-poder estivessem passados inteiramente na escrita do Estado, cujo hermetismo com referência às massas populares, excluídas dessa escrita, é assaz conhecido. Foi esse Estado que sistematizou, quando não descobriu, a gramática e a ortografia montando-as em redes de poder. Enfim, essa relação poder-saber se traduz por técnicas particulares de exercício do poder, por dispositivos precisos, inscritos na trama do Estado, de distanciamento permanente das massas populares dos centros de decisão: por uma série de rituais, de formas de discurso, de modos estruturais de tematização, de formulação e tratamento dos problemas pelos aparelhos de Estado de maneira tal (monopolização do saber) que as massas populares (nesse sentido trabalho manual) ficam de fato à parte disso. (Poulantzas, 1980, 67-68)

No entanto, o autor afirma que não se trata de limitar a ligação do Estado e das relações de produção à distribuição do trabalho intelectual, mas representa uma organização, em particular, do espaço político, onde “o papel do Estado, porém, não é o de inculcar a ideologia dominante, mesmo materializada em práticas” (Poulantzas, 1980:74) que são constitutivas da organização da divisão de trabalho e estão presentes também, na realidade da escola pública quando a sociedade a responsabiliza pela ineficiência do currículo, das ações pedagógicas e avaliações. No que corresponde à formação do ser humano, aos problemas de uma sociedade mercantilista, de certa forma, a lei é usada como parte integrante da ordem através de normativas, portarias, medidas provisórias repressivas que ditam as formas domínio exercidas no cotidiano.

Muitas das ações do Estado que ultrapassam seu papel repressivo e ideológico, suas intervenções econômicas e sobretudo, os compromissos materiais impostos pelas classes dominadas às classes dominantes, uma das razões do consentimento, vêm inscrever-se no corpo da lei, fazendo parte de sua estrutura interna. A lei apenas engana ou encobre, reprime, obrigando a fazer ou proibindo. Também organiza e sanciona direitos reais das classes dominadas (claro que investidos na ideologia dominante e que estão longe de corresponder em sua aplicação a sua forma jurídica) e comporta os compromissos materiais impostos pelas lutas populares às classes dominantes. (Poulantzas, 1980: 94-95)

Contudo, a escola pública depende diretamente dos recursos financeiros do Estado, configurando assim, que os conceitos de autonomia, participação, descentralização ainda que esperem por políticas educacionais diante de leis que não sejam reduzidas a interesses políticos e econômicos, ou mesmo desrespeitadas por governos ditadores. Pois, para o autor:

Os lugares e os elos de reprodução ampliada das relações sociais, as formações sociais tendem a recortar os limites do Estado-Nação ao se tornarem formações sociais nacionais. O desenvolvimento desigual, característica do capitalismo desde seus inícios, tende a ter como pontos de sustentação nos Estados-Nações dos quais precisamente ele fundamenta a relação. (Poulantzas, 1980:107)

Embora haja proximidade entre sociedade e o Estado capitalista que se denomina Estado nacional “essa relação do Estado com as relações de produção faz com que os recursos materiais de que ele dispõe sejam estruturalmente limitados” (Poulantzas, 1980:222) Por outro lado, as dificuldades e implicações para a educação pública acentuam drasticamente as desigualdades sociais quando o ensino passa a ser desprezado.

Considerando as mudanças ocorridas nas últimas décadas, o autor Dale (2006), quando trata da globalização na governança (Coordenação da Educação: No sentido de condução das relações entre Estado e Educação; O termo governança foi utilizado para traduzir original inglês *governance*) da educação, afirma que o ponto central dessa discussão é o reconhecimento de uma outra descrição da relação entre Estado e Educação no que diz respeito à privatização das escolas. E na conjuntura desse processo, algumas mudanças importantes ocorreram no papel e modo de ação do Estado, dividindo as responsabilidades entre o mercado, a comunidade e a família, essencialmente, para contribuir com o pagamento das mensalidades. Dale (2006) afirma existirem: “Argumentos relativos ao esvaziamento do Estado, em que algumas das antigas responsabilidades foram desviadas para o nível mais elevado do supranacional e outras para os níveis mais baixos do subnacional e da sociedade civil” (p. 63). Sendo que, na coordenação, este Estado tem o controle político-econômico e como regulador de recursos é o organismo de acumulação, ordem e legitimação, diretamente envolvido com as contradições resultantes das alterações que influenciam as tomadas de decisões educacionais.

Entretanto, as reformas e reorientações das políticas públicas educacionais seguem o ritmo das decisões internacionais da sociedade capitalista. Assim, em resposta à recomposição da hegemonia e ascensão do neoliberalismo surgem iniciativas para ajustes nos sistemas públicos, em especial, nas escolas, com afirmam Fischman e Sales (2010):

A ênfase nos conteúdos e indicadores mensuráveis e o discurso das soluções técnicas com insistência de marcar as “falências” históricas da intervenção estatal para atender às necessidades educativas de todos os cidadãos são marcas fortes na construção da credibilidade do discurso neoliberal. As perspectivas neoliberais agregam força discursiva e influência política através das promessas de novo tipo de liberdade não ideológica e de uma crítica vigorosa às intervenções do Estado na educação. As perspectivas neoliberais autoapresentam-se como uma superação do mundo da política e das ações políticas, definidas por elas como essencialmente corruptas. O neoliberalismo educativo situa-se discursivamente como uma volta a um suposto estado de natureza, um retorno aos impulsos “naturais” do individualismo e da competição. (p. 11)

Sendo assim, os sistemas escolares complacentes necessitam de conceitos cada vez maiores, com resultados a serem atingidos em tempo determinado, com rendimentos quantificados e eficiência comprovada, entendendo que seu valor pode ser atribuído, contabilizado. Justificando assim, as exigências na formação geral para que saindo da

escola estes/as jovens consigam se adaptar à velocidade das mudanças que o Estado Avaliador os obriga.

Dessa maneira, a eficiência mercadológica e seus mecanismos foram incorporados no cotidiano escolar na América Latina, por meio das formas de gestão e controle do trabalho utilizando uma nova racionalidade: a descentralização, a autonomia, a participação e avaliação de resultados.

Segundo Afonso (2001), a redefinição do papel do Estado para as políticas públicas educacionais, tendo em vista os processos de globalização e trans-nacionalização do capitalismo, marcaram de forma intensa a sua intervenção: “Neste sentido, a centralidade da Escola decorreu até agora, em grande medida, da sua contribuição para a socialização (ou mesmo fusão) de identidades dispersas, fragmentadas e plurais” (p. 18). Por isso, os desafios para adesão dos processos e as consequências da nova configuração e ressignificado das cidadanias, são resultantes das manifestações coletivas da democracia comprometida com a transformação social. E muitas vezes, analisando a cidadania como construção histórica, a mesma reflete um espaço contraditório na disputa de interesses sociais, políticos, econômicos e culturais, que expressam restrição ou exclusão, como também, interação aos movimentos sociais, na concretização e melhoria das condições de vida das pessoas ou grupos sociais suscetíveis às artimanhas da exploração e acumulação do capital.

Entretanto, a consolidação de uma nova conjuntura, na década de 90 do século XX, diante das reformas na gestão do sistema educativo e da escola é definida como quase mercantil pelo modelo de centralização do poder, expresso através de regulação e divulgado a partir de um processo de descentralização. Krawczyk (2005) o apresenta em três etapas: “descentralização entre os diferentes órgãos de governo (municipalização), descentralização para escola (autonomia escolar) e descentralização para o mercado (responsabilidade social)” (p. 799) Que através da inversão e mudança de significado ao ser entendida como processo de descentralização, a gestão escolar, passou a ser o auge financeiro e de regulação social, porém não obtiveram resultados no cotidiano escolar.

Deixa de ser expressão da demanda da comunidade educativa por maior autonomia escolar, em busca de democratização das relações institucionais, para passar a ser resultado da preocupação dos órgãos centrais por redefinir quem deve assumir a responsabilidade da educação pública: tanto pela definição de seu conteúdo, como por seu financiamento e resultados (Krawczyk,2005:805)

Para a autora (Krawczyk, 2005), a concepção de liberdade é compreendida como a matriz liberal-conservadora, de forma negativa e regressiva, por se tratar de individualismo e alcança a plenitude na redução extrema da possibilidade de poder coletivo e do Estado:

Na passagem do âmbito empresarial para o escolar – e no marco da reconfiguração do papel do Estado na provisão e regulação educacional –, afirma-se que uma escola autônoma é aquela que tem maior liberdade de organização, gestão e ação. A liberdade na gestão escolar estaria garantindo o aumento da responsabilidade de seus atores e, portanto, a eficiência da instituição. Essa ideia de liberdade na gestão surge como possibilidade ao serem suprimidas as ações governamentais, o que obriga as instituições a se tornarem autônomas. (p. 809)

Sendo que, a ausência de ações propicia a representação de livre iniciativa para a realização de trabalhos diversos com premiações pelo desempenho pessoal ou institucional, aferindo o fracasso sem responsabilidade alguma pelos problemas de gestão educacional. E em conformidade com estratégias de universalização do serviço educativo, para dar impressão de comprometimento dos direitos sociais e subtrações

significativas nas receitas procedentes de impostos e ajustes fiscais. Aproximando também, o setor público ao privado, de forma confundir os direitos sociais e individuais.

Livre da responsabilidade educacional, no sentido financeiro e comprometimento com a oferta de trabalho, a próxima iniciativa é consolidar um mercado de consumo de serviços direcionados à educação, normativas de acordo com a exigência, designando aos pais o direito de escolha, controle e cobranças no sistema educativo.

Para discutir um pouco a esse respeito, em alguns países também, tramita a ideia de autogestão através de cooperativas educacionais, onde os recursos públicos atuam singularmente, de forma que, acentua mais as desigualdades. Essa transferência de funções e responsabilidades, gera o compromisso coletivo de assumir a educação pelo bem-estar de todos/as e surgem “os amigos da escola, a empresa cidadã,” entre outras denominações, com ou sem parceria para manutenção e reformas, trazendo para o discurso a integração entre escola e comunidade, dilacerando de forma real a organização educacional, que altera não só a qualidade do direito à educação, mas as conquistas sociais.

Como sinalizamos no título o Estado Avaliador não foi uma questão somente das décadas de 1980 ou 1990, como afirma Ball (2007) na atualidade existem espaços de “privatização encoberta” da educação pública. Este autor, ao referir-se ao “Estado policêntrico” como um Estado Avaliador explica que é um Estado presente mas simultaneamente neoliberal, e afirma:

Consideramos que todos esos cambios son muestra de muchos modos diferentes de privatización, que implican formas muy diversas de relaciones con el sector público. En el centro de esos cambios se encuentra lo que denominamos “el Estado como creador de mercados”, como punto de partida de oportunidades, como remodelador y modernizador. Ello va acompañado simultáneamente de una “re-intermediación” de la política educativa, a medida que las empresas privadas, los grupos de voluntariado y las ONG, los patrocinadores y los filántropos se convierten en protagonistas principales de la educación pública, tanto en los países más industrializados del mundo, como en los recientemente industrializados o en los países en desarrollo. (p. 39)

Neste sentido, podemos destacar que o Banco Mundial (1999:38), em seu documento “La Educación en América Latina y el Caribe”, identifica como “algunos logros” a acessibilidade na educação da nossa região: “las ONG también participan cada vez más en la prestación de servicios de educación tanto escolarizada como no escolarizada”.

Sem dúvida que o Banco Mundial com uma terminología distinta a que empregava na década de 1990 “celebra” a presença de um Estado Avaliador, ainda presente na América Latina. Isto se pode observar na criação de sistemas de avaliação educativa de vários países da região, criados durante a década de 1990: SAEB, Brasil, (Sistema Nacional de Evaluación de la Educación Básica, 1988); SIMECAL, Bolivia (Sistema de Medición y Evaluación de la Calidad de la Educación, 1997); SIMCE, Chile (Sistema de Medición de la Calidad de la Educación, 1997); APRENDO, Equador (Sistema Nacional de Medición de logros académicos, 1998); SNEPE, Paraguai (Sistema Nacional de Evaluación del Proceso Educativo, 1999); UMRE, Uruguai (Unidad de medición de resultados Educativos, 1996); SINEC, Argentina (Sistema Nacional de Evaluación de la Calidad, 1993). E na década de 2000 estes programas continuaram de um modo praticamente inalterado com somente alterações de denominação do sistema.

Diante dessa redefinição do papel do Estado como avaliador, sem questionamento de valores nem de ordem social e pedagogias predominantes, o que pontuamos são as relações de poder, contradições e as consequências assinaladas nas políticas educacionais

atuais. Todos esses agravantes implicados nas teorias disponíveis sobre o Estado geram a urgência de outras possibilidades que sejam capazes de desenvolver e explanar sobre os limites e ações no contexto ideológico da globalização, que por enquanto, ainda são tímidas, apenas exploratórias, em relação às pressões condicionantes a esta megaestrutura. Diante do exposto, as condições estabelecidas pelos Estados-Nação também possibilitam a transferência do ensino para a instrução, treinamento e execução, onde a informação representa o conhecimento fragmentado. Para Almeida (2010) “é necessário, então, que a escola seja repensada para que possa transformar a informação em conhecimento socialmente significativo para o conjunto da população” (p.229). Pois, o que temos é uma escola que não está em consonância com a sociedade e necessita urgentemente de outras formas de ensinar e aprender, onde a práxis seja possível.

A retração dos direitos sociais, apelos ideológicos à comunidade, bem como a crise de legitimação do Estado, contribuem para decisões ambíguas e heterogêneas, sem profundidade para confrontar criticamente a realidade posta, ou ainda, pela contribuição da educação para a reprodução de mão-de-obra qualificada, que fica embutido no slogan: “É importante estudar, para se ter um emprego garantido.” Entretanto, há vários pontos a serem considerados, soluções, tensões, que se aproximam de políticas equacionadas contra a hegemonia da atuação do Estado.

As experiências nos mostram por meio de estudos, que para entrarmos no engendramento das políticas educativas é importante conhecermos principalmente, a hegemonia discursiva, a colonização do vocabulário das reformas, a bricolagem (trabalho ou conjunto de trabalhos manuais, ou de artesanato) de conceitos com a intenção de dar outro sentido para o entendimento dos textos oficiais, pois os significados são propositalmente pensados para adaptarem-se aos níveis macro e micro de análise de muitas interpretações direcionadas a apenas um objetivo: evidenciar o poder dos organismos multilaterais, como o Banco Mundial (BM), Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), entre outros.

Shiroma et al (2005), em seu artigo coletivo, apresenta subsídios teóricos para análise de textos políticos a partir de conceitos, conteúdos e discursos presentes nos documentos de política educacional para a compreensão dos discursos implícitos que são designados como produtos e produtores de orientações políticas.

Como por exemplo, no início dos anos noventa do século XX, predominaram vocábulos enaltecendo a qualidade, competitividade, produtividade, eficiência e eficácia. E no final da mesma década, a prioridade estava voltada para a economia, através do uso frequente das palavras: justiça, equidade, coesão social, inclusão, *empowerment*, oportunidade e segurança. Pois,

Palavras importam, fazem diferença, era o alerta feito por um importante relatório, elaborado [...] pela Comissão on Wealth Creation and Social Cohesion da União Europeia presidida por Dahrendorf (1995). Dedicou um capítulo inteiro ao tratamento do “vocabulário para mudança.” Iniciava dizendo: words matter. Esse relatório propôs que rompêssemos a prisão do vocabulário que ignora importantes elementos do “bem-estar” e, para fazê-lo, sugeriu o uso de alguns termos especialmente importantes, como: riqueza (wealth), desenvolvimento sustentável, inclusão, flexibilidade, segurança e liberdade, comprometimento, beneficiários (stakeholders), cidadania, domínio público, redes de cooperação e voluntarismo. (Shiroma et al, 2005:428)

No que diz respeito às pesquisas comparativas, existe uma tendência contínua à homogeneização das políticas educacionais em nível mundial, principalmente em trechos

de documentos e relatórios de América Latina para marcarem o acompanhamento das reformas nos países como Estados Unidos e Inglaterra, recomendações expressas para serem denominados como “países emergentes” (Shiroma et al, 2005:429).

Para uma compreensão dessa relação, a linguagem merece ser estudada como constituição intrínseca, na sua essência, pois realmente, as denominações: coesão social, inclusão, aprender a aprender, cidadania e profissionalização, foram trazidas de autores há muitos anos, no entanto, são reformulados e utilizados atualmente nos documentos que orientam as políticas públicas educacionais, na saúde e também, no serviço social, por que quanto maior a abrangência, melhor para os resultados.

O que encontramos normalmente em muitas escolas são documentos com recomendações recebidos por *e-mails*, os quais muitas vezes, não são compreendidos e executados. É necessário considerar os aspectos contraditórios que envolvem estas comunicações atribuídas de sentidos e significados distintos a um mesmo assunto, onde nesse campo de disputas conceituais, as intenções políticas podem se tornar ambíguas e dar abertura para oportunidades particulares, que centradas na hegemonia discursiva combinam armadilhas através do uso da retórica e difusão dos significados.

Existem textos que se transformaram em cartilhas, como o Relatório Delors, em 1999, sendo referência para muitos educadores/as na América Latina. Outros textos também circulam, apresentando clareza em contextos particulares revestidos de diferentes discursos pedagógicos, pois sendo textos, podem ser descontextualizados, independentemente do local e montados novamente, com formato plural, harmonioso, aberto para direcionamentos de acordo com seus propósitos e reinterpretações para sustentar ou modificar as políticas educacionais.

3. Considerações Finais

Apesar da falta de participação das vozes da comunidade escolar que na maioria das situações não refletem em decisões, as próprias políticas educacionais têm mantido a posição distanciada das pessoas envolvidas no processo, que revela a vontade de exclusão dos sujeitos que pertencem ao conjunto, que sofrem e recebem ordens, sem participação democrática.

Diante desses fatos, para compreendermos a interferência do discurso para ilustrar, citaremos mais alguns exemplos de linguagem gerencial, de acordo com Shiroma *et al*, (2005):

O uso recorrente da noção de crise para justificar as mudanças pretendidas pelos governantes é outro aspecto que podemos assinalar como expressão da retórica discursiva presente nas reformas educacionais. Para se enfrentar a crise, miram-se nas estratégias e importam o vocabulário de um setor acostumado a deparar-se com ela e a vencê-la: o empresariado, flexibilidade, beneficiários, gestão, parceria e o abuso na adoção de termos da economia, como investimento, recursos, inovações técnicas, constituem-se, atualmente, nas referências do discurso reformador. Paulatinamente, os problemas educacionais vão sendo traduzidos como problemas de gestão da educação, de má administração. Somam-se à “lista das palavras mais usadas” vocábulos como monitoramento, gerenciar, avaliar. (p. 438)

Entre outros termos que ouvimos, temos também palavras que remetem a outras, como competição, “seja o melhor,” individualismo, “dê o melhor de si,” apelos para a comunidade, como solidariedade, demonstram que a ideologia da gerência educacional e também, a conformidade e propagação de vocábulos específicos com finalidades pedagógicas e gerenciais. Como por exemplo, o uso de metáforas, como “treinar

professores/as,” “equipar as escolas,” reportando as pessoas para ambientes que não pertencem ao cotidiano escolar, justificando modernidades de comunicação. No entanto, analisar criteriosamente os discursos é uma maneira de refletirmos o real sentido das palavras, sem nos deixar enganar, fazendo uma interpretação adequada das práticas discursivas, a qual nos possibilita participar das proposições educacionais apresentadas pelo Estado.

Segundo a autora Nörnberg (2005) “a crise institucional, talvez seja a mais significativa. Pois nela se repercute tanto a crise da hegemonia como a crise da legitimidade”(p.4). Desse modo, a questão a ser discutida é a autonomia gerada pela crise das políticas sociais, mais a crise financeira do Estado, que no caso, passa de produtor de bens e serviços para comprador, privatizando suas funções públicas. É diante desta perspectiva que surge então, o Estado Mínimo, por deixar de realizar o bem-estar social:

No caso das instituições de ensino e desempenho do Estado, enquanto Estado Regulação, é visível a olhos nus, isso porque as instituições de ensino alicerçam seu poder junto ao corpo discente através da avaliação dos funcionários, avaliação dos docentes, avaliação da produção dos docentes para promoção, cujo caráter parece estar muito sedimentado pelos pressupostos quantitativos. É dessa forma que se constitui o Estado Regulação que sobre a égide emancipação faz a regulação (Estado avaliador da e de produtividade). Em outras palavras, em tempos de Estado Mínimo o que se tem é mínima intervenção econômica, e dessa forma a diminuição drástica dos recursos e investimentos na área de políticas sociais, tudo isso em nome da emancipação dos setores e serviços, que agora terão maior liberdade para negociarem prováveis financiamentos. (p. 5)

Na prática escolar, a situação é de cobranças e na maioria das vezes, exigências infundadas. No entanto, algumas escolas, devido aos seus resultados depreciativos recebem financiamentos mínimos para melhorias em recursos didáticos e formação de professores/as. No caso da aprendizagem, a relação é complexa, pois na medida em que alguns recursos surgem, os encaminhamentos são isolados ou descontextualizados e sem reflexões sobre o processo ou indicativos de mudanças, apenas uma prestação de contas que serve de motivo para controlar as despesas públicas. E assim, as escolas continuam recebendo o mínimo como justificativa de que o Estado atua de alguma forma, pelo menos aparentemente e a sociedade acredita que medidas foram tomadas, porém nada muda.

A pretensa responsabilidade inculcada nas avaliações externas articula direta e indiretamente na desvalorização da educação pública, ampliando o poder do Estado em determinar qual escola recebe ou não financiamento, como aponta Afonso (2000) ao evidenciar a condição de quase-mercado no controle do Estado Avaliador:

É, aliás, esta combinação específica de regulação do Estado e de elementos de mercado no domínio público que, na nossa perspectiva, explica que os governos da nova direita tenham aumentado consideravelmente o controlo (sic) sobre as escolas (nomeadamente pela introdução de currículos e exames nacionais) e, simultaneamente, tenham promovido a criação de mecanismos como a publicação dos resultados escolares, abrindo espaço para a realização de pressões competitivas no sistema educativo. (p. 116-117)

O que se questiona é que o Estado Avaliador propõe uma preocupação voltada para consumidores/as que priorizam os resultados para divulgar novas reformas, criação de currículos e até mesmo, estabelecer condições para possíveis privatizações, como a terceirização da merenda escolar, e assim, tornando-se mais mercado e menos Estado, transferindo para a comunidade a lógica da emancipação, através da convocação para a participação. Todos esses elementos cumprem um papel na conjuntura mundial, em que a globalização estende seus domínios nas políticas educacionais.

Entretanto, as formas de avaliações externas exercem pressões sociais entre a escola democrática e a escola meritocrática, que ao mesmo tempo é discriminatória, quando o sistema educativo impõe um currículo mais instrumental e avaliações (que selecionam) sem valorização das avaliações formativas num contexto social e político. Se no processo educativo, os argumentos marcam desigualdades, as mesmas seguem as tendências da legitimação do mercado educacional, por isso, a realidade apresenta contradições como, alguns alunos/as, talvez a minoria daqueles que prosseguirem seus estudos, na escola pública, possivelmente precisarão pagar pelos seus estudos universitários; enquanto, outros/as da escola particular, poderão escolher a universidade federal, portanto, gratuita, para dar continuidade aos seus estudos.

Santos (2006), quanto trata da desigualdade e a exclusão, que decorrem das exigências do sistema produtivo em contrapartida aos desmandos do Estado Avaliador, ele expõe que:

A regulação social da modernidade capitalista se, por um lado, é constituída por processos que geram desigualdade e exclusão, por outro, estabelece mecanismos que permitem controlar ou manter dentro de certos limites esses processos. Mecanismos que, pelo menos, impedem que se caia com demasiada frequência na desigualdade extrema ou na exclusão/segregação extrema. Estes mecanismos visam uma gestão controlada do sistema de desigualdade e de exclusão, e, com isso, a redução das possibilidades de emancipação social às que são possíveis na vigência do capitalismo. (p. 282)

Retomando a complexidade da concentração e delegação de ordens, a gestão mantida pela regulação e emancipação, onde o sistema como um todo, ignora a desigualdade e a exclusão, universalizando-as com a indiferença, impedindo e negando para se distanciar de ações voltadas para os direitos humanos e mantê-las dentro das proporções determinadas. Esta é a razão pela qual o Estado Avaliador, não democrático, controla os processos de escolarização com características ausentes de compromissos públicos.

Partindo desse pressuposto, antidemocrático, temos a exacerbação do individualismo presente em todas as instâncias da educação, tanto na gestão quanto pedagogicamente, onde o indivíduo é livre para fazer o que bem entende e por isso, a principal função da escola é proporcionar condições para que cada indivíduo desenvolva suas capacidades intelectuais e contribua, através de seu esforço, para uma sociedade consumista.

Afonso (1999), em entrevista, relata que a realidade social das políticas neoliberais intensifica a valorização do mercado, reduzindo o papel do Estado que se traduz em termos de avaliação educacional, como diminuição acentuada de recursos, em contrapartida, o aumento da capacidade de intervenção:

Mas paralelamente a este controlo (sic) do Estado, emergiu também o mercado, que teve expressão em políticas como a valorização da liberdade de escola dos pais – redefinidos como consumidores – a necessidade as escolas publicitarem os seus resultados e da criação de um ‘ranking,’ etc... Encontramos aqui factores (sic) aparentemente contraditórios que a nova direita vai conciliar de uma forma muito interessante, criando e exigindo modalidades de avaliação mais do tipo criterial, isto é, que possam aferir e medir os objectivos (sic) previamente definidos, o que é congruente com a centralização do Estado relativamente aos currículos e aos objectivos (sic). (p. 3 - Entrevista)

Em termos das políticas educativas, o aumento do tempo de escolarização e programas sociais, são indícios de alterações nas prerrogativas do Estado Avaliador porque diante das constatações, ainda se preservam mesmo que em algumas escolas, a avaliação formativa, que não sustenta o ritmo de competição, comparação, mas sim para corresponder aos objetivos pedagógicos organizados coletivamente. E o entrevistado complementa que: “a escola que mais se democratizou, que mais se abriu aos diferentes

grupos sociais, foi, por definição, a escola básica” (Afonso, 1999:4) reiterando dessa forma, a diversidade cultural como prática pedagógica, em determinadas escolas. Porém, de acordo com os dados relevantes do ensino atualmente, a perda de conhecimentos e a falta de níveis de exigência nas avaliações formativas faz com que as mesmas, dificultem ainda mais a democratização do ensino, principalmente pela falta de valorização política, cultural e pedagógica, consequências do modelo de avaliação vigente no país.

Referências

- Afonso, A.J. (1999). Estado, mercado, comunidade e avaliação: Esboço para uma rearticulação crítica. *Educação & Sociedade*, 69, 139- 164.
- Afonso, A.J. (2000). *Avaliação educacional: regulação e emancipação: para uma sociologia das políticas avaliativas contemporâneas*. São Paulo: Cortez.
- Afonso, A.J. (2001). Reforma do Estado e políticas educacionais: entre a crise do Estado-nação e a emergência da regulação supranacional. *Educação & Sociedade*, 12(75), 46-59.
- Almeida, M.L.P. (2010). *Educação e Movimentos Sociais: novos olhares*. Campinas: Editora Alínea.
- Ball, S. (1998). Big policies/small world: An introduction to international perspectives in education policy. *Comparative Education*, 34(2), 119-130.
- Ball, S. (2007). *La privatización encubierta de la educación pública. Informe para La internacional de la Educación*. Londres: Instituto de Educación, Universidad de Londres.
- Banco Mundial (1999). *La Educación en América Latina y el Caribe*. Washington, DC: The World Bank.
- Bonetti, L.W. (2010). Educação e Movimentos Sociais Hoje. En M.L.P. Almeida (Ed.), *Movimentos Sociais: novos olhares* (pp. 34-49). Campinas: Alínea.
- Brunner, J. (coord.) (1994). *Educación superior en América Latina una agenda de problemas, políticas y debates en el umbral del año 2000. Proyecto de Políticas Comparadas de Educación Superior*. Bogotá: Universidad de Colombia.
- Carnoy, M. (2001). El impacto de la mundialización en las estrategias de reforma educativa *Revista de Educación*, 3, 101-110.
- Dale, R. (2004). Globalização e educação: demonstrando a existência de uma "Cultura Educacional Mundial Comum" ou localizando uma "Agenda Globalmente Estruturada para a Educação"? *Educación y Sociedad*, 25(87), 29-46.
- Dale, R. (2006). Globalização e reavaliação da governação educacional: Um caso de ectopia sociológica. En A. Teodoro y C.A. Torres, *Educação crítica & utopia: perspectivas para o século XXI* (pp. 89-123). São Paulo: Cortez.
- Dale, R. (2007). Los efectos de la globalización en la política nacional: un análisis de los mecanismos. En X. Bonal, A. Tarabini-Castellani y A. Verger, *Globalización y Educación. Textos Fundamentales* (pp. 57-78). Buenos Aires: Miño y Dávila.
- Fischman, G. y Sales, S.R. (2010). Formação e pedagogias críticas. É possível ir além das narrativas redentoras? *Revista Brasileira de Educação*, 15(43), 1-24.
- Krawczyk, N.R. (2005). Políticas de regulação e mercantilização da educação: socialização para uma nova cidadania? *Educação e Sociedade*, 26(92), 799-819.
- Naider, F.E. (2008). A reforma do Estado e da educação na década de 1990: a refuncionalização do Estado via implementação da eficiência mercadológica. *Dialogia*, 7(1), 113-120.
- Normand, T. (2003). Les comparaisons internationales fe résultats: problèmes Épistémologiques Et Questions de Justice. *Education et sociétés*, 2(12), 73-89.

- Polantzas, N. (1980). *O Estado, o poder, o socialismo*. Rio de Janeiro: Edições Graal.
- Santos, B.S. (2006). *A Gramática do Tempo: para uma nova cultura política*. São Paulo: Cortez.
- Shiroma, E.O. (2005). Decifrar textos para compreender a política: subsídios teórico-metodológicos para análise de documentos. *Perspectiva*, 23(2), 34-54.
- Tello, C. (2011). Epistemologías de la política educativa y justicia social en América Latina. Nómadas. *Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, 1, 489-500.
- Teodoro, A. (2011). A fortuna é de quem a agarrar. A Rede Iberoamericana de Investigação em Políticas de Educação (RIAIPE) e as perspectivas de trabalho futuro. *Revista de la Asociación de Sociología de la Educación*, 4(4), 56-87.
- Torres, C.A. (2001). *Democracia, educação e multiculturalismo: dilemas da cidadania em um mundo globalizado*. Rio de Janeiro: Vozes.
- Van Zanten, A. (2002). Educational change and new cleavages between head teachers, teachers and parents: Global and local perspectives on the French case. *Journal of Education Policy*, 17(3), 289-304.

Efectos de la Infraestructura Básica en los Resultados de la Prueba ENLACE de la Educación Media Superior Tecnológica Mexicana

Effects of Basic Infrastructure on ENLACE Test of High School Technology Mexican

Tomas J. Martínez-Cervantes*

Erica A. Soto-Mendivil

Patricia A. Silva-Salazar

Francisco J. Velasco-Arellanes

Universidad Autónoma de Nuevo León, México

Bajo la teoría de capital humano, la educación se concibe como auspiciadora de capital humano y económico. La inversión en capital humano puede reflejarse a mediano plazo en el logro académico de los estudiantes. El logro académico es un indicador de la eficacia de las políticas educativas, sin embargo, en Latino América hay pocos estudios que analicen los efectos que tienen los insumos o el gasto de inversión en el desempeño de los estudiantes. En el presente estudio se analizó una muestra de 538 escuelas de educación media superior con el fin de evaluar los efectos que tiene el número de alumnos por grupo y el número de alumnos por clase sobre el logro académico. Se realizó análisis factorial confirmatorio y un modelo estandarizado con análisis de senderos por Máxima Verosimilitud para infraestructura y logro académico. Se encontró que el incremento de alumnos por grupo y el número de alumnos por clase aumenta la cantidad de alumnos que obtienen niveles de ejecución elemental tanto en habilidad lectora como en habilidad matemática. Así también, disminuye el número de alumnos con desempeño excelente en ambas habilidades. Estos resultados respaldan la evidencia que indica que la infraestructura escolar afecta el desempeño o logro educativo.

Descriptores: Efectos Escolares, Logro Académico, Política Educativa, Educación Media Superior.

Under human capital theory, education is seen as sponsor of human and economic capital. Investment in human capital in the medium term may be reflected in the students' academic achievement. Academic achievement is an indicator of the effectiveness of education policies, however, in Latin America there are few studies analyzing effects of inputs or investment spending on student performance. In this study were considered 538 high schools (vocational School) in order to assess effects of number of students per classroom and number of students per class in academic achievement. We carry out a confirmatory factorial analysis and a structural model by Maximum-likelihood Paths for infrastructure and academic achievement. Was found that increase of students per classroom and per class have negative effects because these increase on quantity of students with low levels on reading and mathematical abilities. Also, was reducing the number of students with excellent performance in both skills. These results support the evidence that scholar infrastructure has effects on academic achievement.

Keywords: School Effects, Academic Achievement, Education Policies, High School, Vocational School.

*Contacto: tjmtz@gmail.com

1. Antecedentes y conceptos principales

El logro académico es un indicador del grado de eficacia de los sistemas educativos, convirtiéndose en motivo de múltiples análisis (Cervini, 2002; Cervini y Dari, 2009; De Hoyos, García y Espino 2010; Garay y Thieme, 2008). A pesar de que varios especialistas proponen que la inversión en insumos mejora el logro académico, en Latinoamérica, no hay evidencia científica suficiente para que las personas que toman decisiones identifiquen respecto a cuáles son las mejores estrategias y rubros en los que hay que invertir para mejorar a los sistemas educativos (Salinas-Pérez, Andrade-Vega, Sánchez-García y Velasco-Arellanes, 2013; Vélez, Schiefelbein y Valenzuela, 1994).

En cuanto a los factores que determinan el logro académico Martínez-Otero (2009) considera que está condicionado a tres fuentes: el personal, el familiar y el escolar-social, que corresponde lo que para otros serían los factores psico-socio-pedagógicos. Entre los factores personales se enfatiza que el verdadero protagonista de la educación es el alumno, aludiendo como rasgos personales importantes a su inteligencia, personalidad *stricto sensu*, afectividad, motivación, hábitos y técnicas de estudio.

En el ámbito familiar, se considera a las relaciones filiales como el factor más importante en la educación ya que en este nicho natural de desarrollo, las interacciones sociales como el apego y los estilos de paternidad toman influencias sobre la vida académica de los estudiantes; en la familia, se establecen patrones de comportamiento que tienen que ver con seguimiento de reglas y hábitos adecuados en el estudiante que conforman una propensión positiva al estudio. Así también, un aspecto importante en los miembros o jefes de familia es el nivel académico y económico que tienen porque auspician el rendimiento académico de los alumnos, así también estimulan más el desarrollo intelectual y establecen mejores condiciones nutricionales en los vástagos (Bradley y Corwyn, 2002). Y por último, en el ámbito escolar-social, se consideran los recursos físicos y el perfil de los docentes como responsables del logro académicos de los estudiantes.

El traslado del concepto de “rendimiento”, del ámbito económico al educativo, se ha preservado considerándose como un criterio atribuido a la productividad de las inversiones. Dado que inversión y rendimiento están asociados en un proceso económico, es muy importante la evaluación del efecto que tienen los recursos en el incremento de la eficiencia del proceso de producción. En este sentido, se considera a la escuela como una empresa, donde las inversiones deben contribuir al desarrollo social, económico y de capital humano de los países.

Bajo esta lógica de evaluación, se fundó en 1958 la asociación Internacional para la Evaluación del Rendimiento Educativo (IAEEA, por sus siglas en inglés, *International Association for the Evaluation of Educational Achievement*), teniendo como objetivo principal la identificación de los factores que intervienen en la explicación del logro académico de los sistemas educativos (Bottani, 2006).

No obstante la loable causa de la IAEEA, su liderazgo sobre la evaluación del rendimiento escolar acabaría en 1960 con el cambio en las políticas internacionales y con la aparición de otras asociaciones como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), cuyo fin es fomentar el desarrollo de políticas económicas y sociales que permitan mejorar la vida de los ciudadanos. Como parte de la evaluación, de los avances de los países miembros de la OCDE se considera al logro

académico como un indicador relevante el cual es medible mediante herramientas cualitativas que permiten conocer y comparar diferentes sistemas educativos. A pesar de que para los países miembros de la OCDE, no existe una denominación única para los indicadores de evaluación, se les puede encontrar como indicadores claves de éxito, de gestión, de desempeño, o de control, y la expresión más apropiada para nombrarlos es “indicadores de evaluación del desempeño”, y bajo esta lógica, se ha evaluado el logro académico de manera exitosa en Perú y Chile (ILPES, 2003).

En México, los directivos de la Sub-secretaría de Educación Media Superior, se reunieron en noviembre del 2007 con todos los encargados y líderes de los subsistemas de educación media superior con la finalidad de estandarizar criterios para la aplicación, análisis e interpretación de los indicadores del sistema de evaluación de la mejora continua. De la reunión surgió el Programa de Mejora Continua de la Educación Media Superior Tecnológica Mexicana (SEP, 2007:34), no obstante este avance, aun no hay reportes públicos sobre cómo los indicadores propuestos contribuyen para explicar el logro académico en las escuelas de educación media superior.

Como podemos ver en todo lo descrito anteriormente, en diferentes sistemas de evaluación en cuanto a indicadores de gestión de calidad educativa, la definición comprende la relación entre desempeño y evaluación, lo cual implica que la meta del sistema es tomar acciones para mejorar la gestión y el nivel educativo.

1.1. Planteamiento del problema de investigación

Para Shavelson, McDonnell, Oakes, Carey y Picus (1987:8) los indicadores educativos son por definición las unidades básicas para dar seguimiento al progreso de los sistemas escolares y los define como “un estadístico simple o compuesto relacionado a un constructo educativo y útil en el contexto de las políticas públicas.” Y al igual que los indicadores económicos, los utilizados en educación también sirven para comparar y mejorar el sistema. De tal manera que un sistema educativo se puede comparar a través del tiempo contra resultados anteriores o ante otros sistemas educativos en forma nacional y/o internacional y puede darnos una idea de lo que está pasando hacia el interior de dicho sistema.

Para poder elaborar los indicadores de evaluación del desempeño, es necesario que las instituciones educativas tengan bien definidos: la misión, los objetivos, el monto de inversión y los productos resultantes que se esperan en cuanto al logro académico; tal como ocurriría en una empresa, observar la evaluación educativa como un proceso de mejora continua posibilitaría actuar corrigiendo los errores mediante metas de gestión concretas y verificables, y por añadidura, obtener el éxito, en cuanto a mejora del rendimiento escolar, en cada uno de los rubros propuestos.

No obstante que en México, el tema educativo ha sido prioridad por muchos años, a partir del año 2000 la preocupación por la calidad educativa y/o el logro académico de los estudiantes ha ido posicionando en la agenda política. Al respecto, el tema de la infraestructura educativa mexicana es uno de los insumos que se considera como estratégico para mejorar el aprovechamiento académico. Por obvias razones, la infraestructuración del sistema educativo, implica alcanzar las condiciones dignas para los estudiantes mediante espacios físicos y equipamiento tecnológico de vanguardia.

A pesar de la cantidad de personas involucradas en la educación a nivel mundial, y de que se argumente sobre la importancia de evaluar y conocer los factores involucrados en el éxito educativo, el análisis y la evidencia empírica sobre los indicadores de mejora en

la educación mexicana es limitada, especialmente con los factores de insumo que considera el Sistema Integral de Gestión Escolar de la Educación Media Superior (SIGEEMS).

Para los fines de este estudio, el factor importante en la explicación de logro académico es la infraestructura educativa. En su definición de infraestructura, Bracho y Muñiz (2007), se refieren a la calidad del espacio en que tiene lugar la educación. Aun y cuando, no existe una definición consensuada de espacio, y éste puede ser diferente para cada persona, se acepta que está asociado con el volumen y propiedades de los recintos que el individuo habita. Para Laiqa, Shah y Khan (2011) el espacio físico es un contenedor de los objetos materiales, un marco con referencia espacial vacío que debe ser llenado, el cual influye en el comportamiento humano y cultural, siendo un factor importante donde la forma, proporción, color, textura, iluminación, ruido e incluso la disposición del mobiliario dentro de un espacio tienen un impacto directo en los usuarios, pudiendo mejorar la eficiencia de los usuarios mediante la manipulación cuidadosa de estas propiedades del espacio.

La escuela como espacio físico es el factor más importante después del hogar en el aprendizaje de los estudiantes (Bronfenbrenner, 1986). En este sentido Narucki (2008) menciona que el deterioro físico de las aulas, y del espacio implícito en ellas, es un factor importante que explica el logro académico. Por su parte Earthman (2002) demostró que las características de diseño de la escuela y los materiales que se utilizan en construcción del edificio influyen sobre el aprendizaje del estudiante, así también Xiea, Kanga y Tompsett (2011) indican que el ruido del medio ambiente influye negativamente en el logro académico.

Independientemente de la cantidad y calidad de objetos que rodean y componen el espacio físico educativo, se ha considerado como un indicador indirecto de la infraestructura al número de alumnos por aula. Las primeras propuestas las encontramos a finales de la década de los 70's por Varner (1968), quien describe dos razones básicas para estudiar el número de alumnos en el aula, las cuales son: 1) el deseo de optimizar las condiciones de aprendizaje, y 2), en términos del impacto que en las finanzas puede tener la reducción del número de alumnos en la escuela.

Bajo esta vertiente de análisis de la infraestructura, en los estudios K12 se encontró que el incremento en el número de alumnos por grupo impacta negativamente el desempeño académico de los estudiantes (Puget Sound Education Consortium, 1988). En 1998 Costello describe los beneficios de grupos pequeños de 17 alumnos porque se incrementa el logro académico. Dillon, Kokkelenberg y Christy (2002) encontraron una relación negativa entre las calificaciones y el número de alumnos por grupo. En el Reino Unido Blatchford, Bassett, Goldstein y Martin (2003) demostraron claramente que el número de alumnos por grupo está relacionado directamente con la mejora del logro académico. Ceci y Konstantopoulos (2009) explican cómo al reducir el número de alumnos por salón de clases, aumentan dramáticamente el rendimiento promedio de todos los grupos de estudiantes, pero al mismo tiempo incrementa la variabilidad de respuesta al dominio evaluado. De la misma manera, en el reporte del panel de prioridades educativas de Nueva York, se argumentó que los grupos pequeños permitían a los maestros y alumnos mejorar su interacción social, incrementando el entusiasmo de los alumnos a la clase y el nivel "moral" de los maestros (Educational Priorities Panel, 2000).

En atención a resultados similares, en 1999 la agencia de educación en Texas determinó que el número de alumnos ideal para auspiciar el logro académico es entre 15 y 19

alumnos por grupo, especialmente para los grupos de jóvenes con desventajas económicas y las minorías étnicas. En Florida se decretó que a partir del inicio del ciclo escolar 2010-2011 el número máximo de alumnos sería de 18 alumnos en *kínder garden*, de 22 alumnos en los grados de 4° al 8° y de 25 alumnos en los grados del 9° al 12° (Broward County Public Schools, 2002). Bajo esta misma lógica, en España se decidió que para el ciclo escolar 2007- 2008 el número de alumnos en bachiller fuera de 24 alumnos por grupo, esta decisión, situó a España entre los países europeos con mayor número de alumnos por aula (Ministerio de la Educación, 2010). Recientemente en Florida se decretó, desde el ciclo escolar 2010-2011, la reducción del número de alumnos en todos los grados (Broward County Public Schools, 2002).

Todos los estudios anteriormente citados, y las decisiones tomadas por organismos educativos, apuntan a que las instituciones con mejor infraestructura y menor cantidad de alumnos tienden a presentar mejores niveles en logro académico.

Para SIGEEMS la definición de infraestructura refiere la calidad del espacio en la que tiene lugar la educación, esta definición está compuesta a su vez por dos sub factores: 1) alumnos por grupo, definido como: “Promedio de alumnos por grupo en el plantel al inicio del ciclo escolar” el cual nos revela el nivel de atención personalizada que los docentes dan a los alumnos y también es considerado como un indicador de la carga que asume un docente frente al grupo, y 2), alumnos por aula, definido como “el promedio de alumnos por aula al inicio del ciclo escolar”. Este termino nos permite conocer si existen condiciones de hacinamiento escolar en el lugar donde se realiza el proceso de enseñanza-aprendizaje (Bracho y Muñiz, 2007).

1.2. Fundamentación teórica

La educación como fenómeno social puede ser abordada desde varias perspectivas teóricas que van de la pedagógica a la política económica. Uno de estas perspectivas es el relativo a la teoría del capital humano (Keeley, 2007; Schultz, 1962). Se considera que el desarrollo intelectual (capital humano) contribuye al desarrollo económico, y que la educación a su vez es coadyuvante en la formación del mismo (Becker, Murphy y Tamura, 1990), formándose así, un círculo virtuoso de inversión y desarrollo. La OCDE (1999) concibe al capital humano como los conocimientos, habilidades, competencias fundamentales para apoyar el crecimiento económico y reducir la desigualdad social en los países. Estos conocimientos y habilidades se reflejan de modo muy específico en las habilidades de lenguaje, habilidades matemáticas y en el razonamiento formal (Rychen y Salganik, 2003, 2004).

Así también, se ha encontrado que el nivel educativo de un país está estrechamente relacionado con la riqueza que posee y el bienestar social de la población. Por ejemplo, un año de escolaridad, que se incrementa al promedio escolar de un país, se asocia al aumento entre el 4% y 7% del PIB per cápita (OECD, 2003, 2007). Estimaciones realizadas en México por Villarreal (2008) sugieren que en el periodo comprendido de 1987-2004 los individuos con mayor nivel educativo obtuvieron rendimientos promedio del 9% en comparación a otros con menor nivel educativo.

Bajo este encuadre conceptual y empírico, la educación se concibe como auspiciadora de capital humano y económico. No obstante, bajo esta lógica de retorno de inversión, es importante valorar sí los recursos destinados a la educación contribuyen al capital humano en términos del costo beneficio y del tiempo para cumplir con los objetivos propuestos (Leyva y Cárdenas, 2002). La educación como bien de inversión es la base teórica del capital humano, y para sustentar esta postura, los investigadores estudian los

factores que influyen en la transformación de un individuo en factor productivo, así como el costo y la naturaleza de las inversiones.

La inversión en educación, es una forma de capitalización, la cual generará una utilidad, que no se recibiría de no realizarse. De tal manera que los individuos que cuentan con más educación formal reciben un ingreso económico mayor que aquellos que tienen menor educación, esta relación constituye un instrumento clave en la política de superación de la pobreza (Aguado, Girón y Salazar, 2007). Así pues, bajo este marco teórico de referencia: la infraestructura es la inversión y el logro académico es el resultado de dicha inversión, que en teoría debe contribuir a que los jóvenes obtengan mejores empleos con adecuadas remuneraciones.

2. Metodología

2.1. Sujetos de estudio

La población del estudio comprendió 538 escuelas de educación media superior (Bachillerato Tecnológico) que forman parte de La Subsecretaría de Educación Media Superior de la SEP; dicha muestra se obtuvo por eliminación de casos perdidos (*missing value*) de un muestra total de 728 escuelas (véase el procedimiento). Las escuelas representaron planteles pertenecientes a la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial y de escuelas que forman parte de La Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria.

2.2. Bases de datos secundarias

- SIGEEMS

El Sistema de Gestión de la Educación Media Superior (SIGEEMS) es un banco de datos estandarizado y confiable que agrupa un conjunto de indicadores de las escuelas en relación a los principales insumos, procesos y resultados. La información del sistema sirve para elaborar planes de mejora específicos y para dar seguimiento a los servicios.

Para medir la variable independiente, representada por el factor infraestructura, se utilizó la base de datos publicada en la WEB, dicha base muestra relaciones entre datos cuantitativos que son ingresados por los directores de cada plantel (SIGEEMS, 2010).

- ENLACE

ENLACE es una prueba controlada, objetiva y estandarizada que se enfoca en la evaluación de las habilidades y competencias adquiridas en las aulas. La evaluación contiene 50 reactivos de opción múltiple como mínimo por asignatura. Se aplica masivamente en educación básica a los alumnos de tercero, cuarto, quinto y sexto grado, en educación secundaria se aplica en los tres grados y en educación media superior se aplica a todos los estudiantes que cursan el último grado.

En este estudio se utilizaron los resultados de la prueba ENLACE (2010) que se aplicó a los alumnos del sexto semestre de la Educación Tecnológica Media Superior Pública. La prueba ENLACE califica la habilidad lectora y la habilidad matemática en cuatro categorías: excelente, bueno, elemental e insuficiente.

2.3. Análisis de datos

Se probó la validez de varios modelos que explicaran la relación de infraestructura con logro académico utilizando las siguientes pruebas: normalidad multivariada, análisis de

componentes principales, normalización Oblimin con Kaiser, análisis factorial confirmatorio y Estimación de Máxima Verosimilitud (MLE). Se encontró finalmente un modelo fiable probado con análisis factorial confirmatorio y con MLE.

2.4. Procedimiento

La base de datos obtenida originalmente de los registro de SIGEEMS comprendía una muestra de 728 escuelas de educación media superior, se depuró eliminando los casos de instituciones que presentaran valores perdidos en algunos de sus indicadores. El número de casos eliminados bajo este criterio fue de 139 instituciones, quedando una muestra de 589 casos. Posteriormente, se hizo análisis de estadística descriptiva con SPSS para detectar los valores extremos o casos de anomalía estadística, revelando 51 casos, mismos que fueron eliminados, quedando una población final de 538 casos.

Una vez obtenida la muestra final de 538 escuelas se determinó normalidad monovariada y multivariada tanto de la variable dependiente Logro Académico como de la independiente Infraestructura siguiendo los criterios que establecen Hair, Anderson, Tatham y Black (2010). Posteriormente se realizó un análisis factorial confirmatorio con el propósito de validar el constructo Logro Académico. Se evaluó la pertinencia del constructo con ocho factores: habilidad lectora insuficiente, habilidad lectora elemental, habilidad lectora buena, habilidad lectora excelente, habilidad matemática insuficiente, habilidad matemática elemental, habilidad matemática buena y habilidad matemática excelente, véase la figura 1.

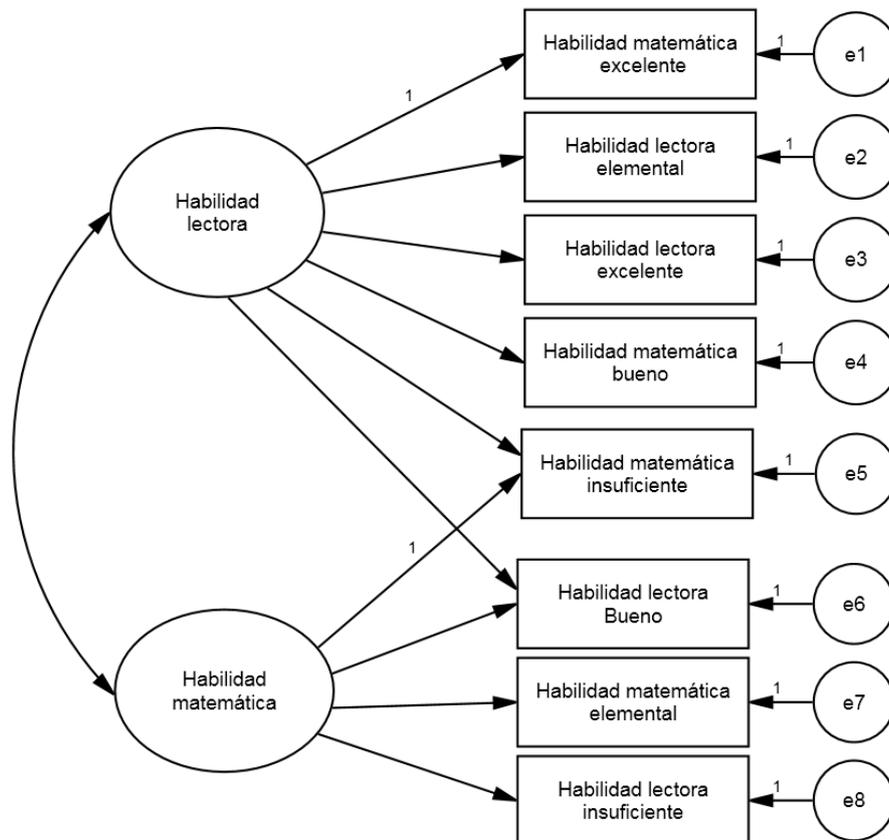


Figura 1. Representa el modelo hipotético de logro académico de dos factores con cuatro indicadores cada uno
Fuente: Elaboración propia

Posteriormente, atendiendo a la metodología de análisis de datos de 2 pasos (Anderson y Gerbing, 1988), se procedió a establecer un modelo de medición factorial para cada una de las variables, para posteriormente pasar a la especificación del modelo estructural estimado con MLE.

3. Resultados

Después de evaluar tres modelos, a través de análisis factorial confirmatorio para logro académico con 8 factores, se encontró que la combinación de habilidad lectora (elemental y excelente) con habilidad matemática (buena y excelente) fue la más fiable presentando todos sus parámetros significativos, véase la figura 2. Se introdujo una correlación entre dos residuos para mejorar el ajuste, resultando seis índices con valores de buen ajuste (GFI = .99, NFI = .99, CFI = .99, FD = 0.02 y F0 = 0.02), AGFI = .89 reflejó un ajuste adecuado, pero en los otros 3 índices disminuyó el nivel de ajuste: $\chi^2(1, N = 538) = 11.08$, $p < .01$, $\chi^2/gl = 11.08$ y RMSEA = .13. De todos los modelos fue el que presentó mejor ajuste a los datos y con este modelo de medida para logro académico se realizó la Estimación de Máxima Verosimilitud (MLE).

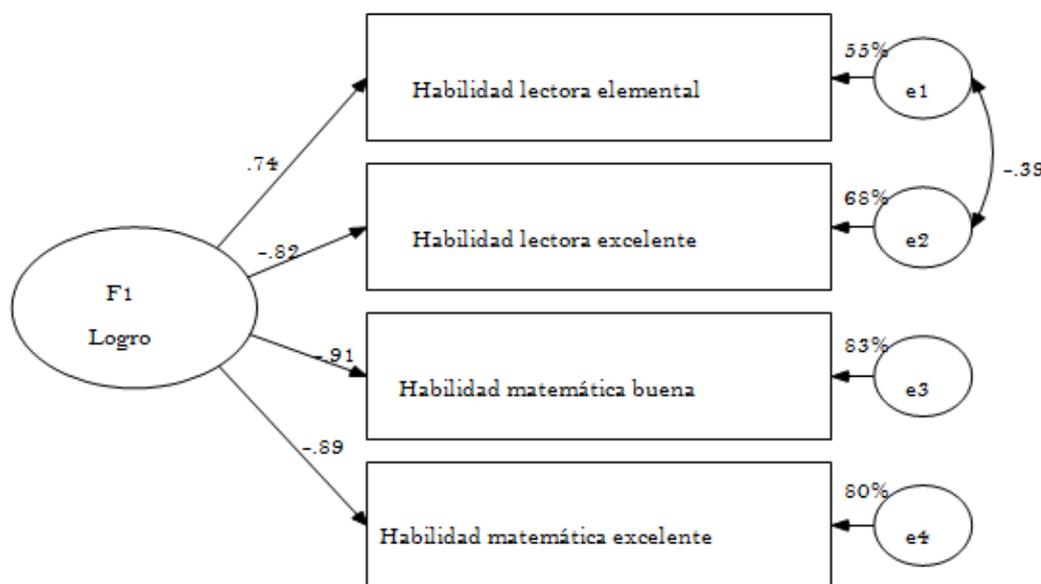


Figura 2. Representa el modelo unidimensional para logro académico que resultó con mejor ajuste después de combinar los 4 sub-factores para habilidad lectora con los 4 sub-factores de habilidad matemática estimado con análisis de senderos por MLE

Fuente: Elaboración propia

3.1. Validación del modelo estructural de logro académico e infraestructura

Se contrastó un modelo factorial para pronosticar el logro académico en función de la variable infraestructura. El modelo estructural quedó representado gráficamente de la siguiente manera, véase la figura 3.

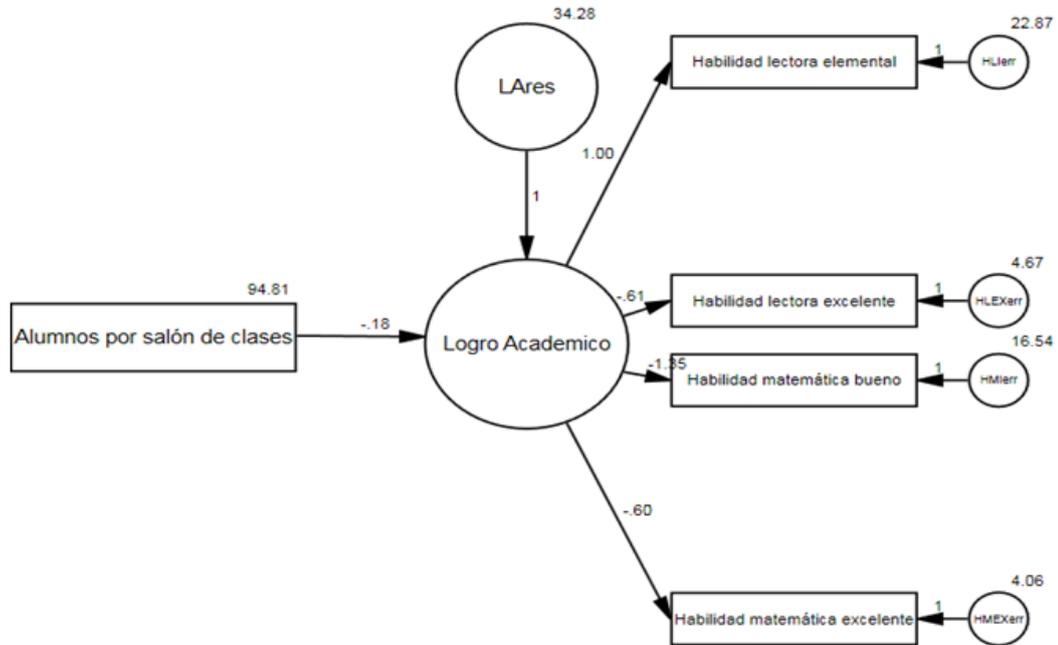


Figura 3. Representa el modelo propuesto para estimar logro académico (variable endógena) e infraestructura representada por alumnos por salón de clases como variable exógena

Fuente: Elaboración propia

El modelo anterior se estimó con 538 casos, reportándose normalidad multivariada de 6.127, sin que se mostrasen valores extremos. Como se puede observar en la tabla 1, en la columna los valores de CR, todas las variables del modelo estructural se encuentran con carga considerada significativa en la medida en que, siguiendo sus proporciones críticas de CR, están por encima de 1.96 para un nivel de significancia del 0.05 e inclusive con valores superiores a 2.58 para un nivel de 0.01 de confianza. Lo que significa que el modelo estructural entre la variable endógena (logro académico) y la variable exógena (alumnos por salón) es fiable para considerar a dichas variables como relacionadas.

Tabla 1. Muestra los pesos de regresión para el modelo estructural

	ESTIMADA	S.E.	C.R.	P	NIVEL
Logro académico	-0.177	.028	-6.397	***	par_4
Habilidad lectora elemental	1.000				
Habilidad lectora excelente	-0.611	.027	-22.378	***	par_1
Habilidad matemática buena	-1.355	.058	-23.396	***	par_2
Habilidad matemática excelente	-0.600	.026	-22.742	***	par_3

Fuente: Información derivada del análisis de las bases de datos secundarias SIGEEMS (2010) y SEP (2010)

En lo referente a los pesos factoriales estandarizados como se observa en la tabla 2, alumnos por salón de clases impacta el logro académico presentándose los siguientes valores de *Pearson*: para alumnos por salón de clase y logro académico -0.283 . En la relación de logro académico con habilidad lectora elemental se muestra un valor de 0.787 , siendo una correlación positiva y de peso alto. Respecto a logro académico con habilidad

lectora excelente se muestra un valor de $-.865$ siendo una relación negativa y de peso alto. Logro académico con habilidad matemática buena muestra de $-.897$ siendo una correlación negativa y de peso alto, por último logro académico con habilidad matemática excelente se muestra un valor de $-.876$.

Tabla 2. Muestra los pesos factoriales estimados entre alumnos por salón de clases y los factores de logro académico

NIVEL DE LOGRO ACADÉMICO	VALOR PEARSON
Logro académico	$-.283$
Habilidad lectora elemental	$.787$
Habilidad lectora excelente	$-.865$
Habilidad matemática buena	$-.897$
Habilidad matemática excelente	$-.876$

Fuente: Información derivada del análisis de las bases de datos secundarias SIGEEMS (2010) y SEP (2010)

Por otro lado las medidas de bondad de ajuste, tabla 3, muestran un valor de ji-cuadrada o CMIN de 75.271 , lo que nos permite decir que no hay diferencia entre el modelo estructural y los datos en términos de ajuste. Otro índice es el CMIN/DF que es la ji-cuadrada $[\chi^2]$ entre los grados de libertad apoya esa misma interpretación reportando el valor 15.054 , el cual está fuera del rango de criterio corte para considerar que es un buen ajuste que debe ser menor a 3.0 (Kline, 2004).

Tabla 3. Bondad de ajuste de la modelación estructural

MODELO	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Modelo directo	10	75.271	5	.000	15.054
Modelo saturado	15	.000	0		
Independencia del modelo	5	1660.687	10	.000	166.069

Fuente: Información derivada del análisis de las bases de datos secundarias SIGEEMS (2010) y SEP (2010)

La prueba de ji-cuadrada de ajuste del modelo estructural puede llevar a conclusiones imprecisas respecto a los resultados del análisis, ya que el criterio de ajuste del modelo es sensible al tamaño de la muestra. Por tal razón se analizó el GFI encontrándose un valor de ajuste de 0.946 y ajustado o AGF1 se encontró un valor de ajuste de 0.839 . Así también se encontraron valores aceptables de $.955$, $.909$, $.958$, $.915$, $.957$ para los parámetros NFI, RFI, IFI, TLI y CFI, respectivamente.

Después de lo anterior se contrastó un modelo estructural para pronosticar el logro académico en función de la infraestructura, véase la figura 4. En el modelo de medida logro académico contó con cuatro indicadores (habilidad lectora elemental y excelente, así como habilidad matemática buena y excelente) y el de infraestructura con dos (alumnos por salón de clase y alumnos por grupo). En el modelo estructural la infraestructura determinó de forma directa al logro académico y se consideró la correlación entre los residuos de las dos habilidades lectoras. Todos los parámetros fueron significativos, se explicó el 9% de la varianza del criterio y el ajuste fue de adecuado ($\chi^2/\text{gl} = 2.79$ y $\text{RMSEA} = .06$) a bueno ($\text{GFI} = .99$, $\text{AGFI} = .96$, $\text{NFI} = .99$, $\text{CFI} = .99$, $\text{FD} = 0.04$ y $\text{FO} = 0.02$), aunque la bondad de ajuste se rechazó por la prueba ji-cuadrada: $\chi^2 [7, N = 538] = 19.51, p < .01$.

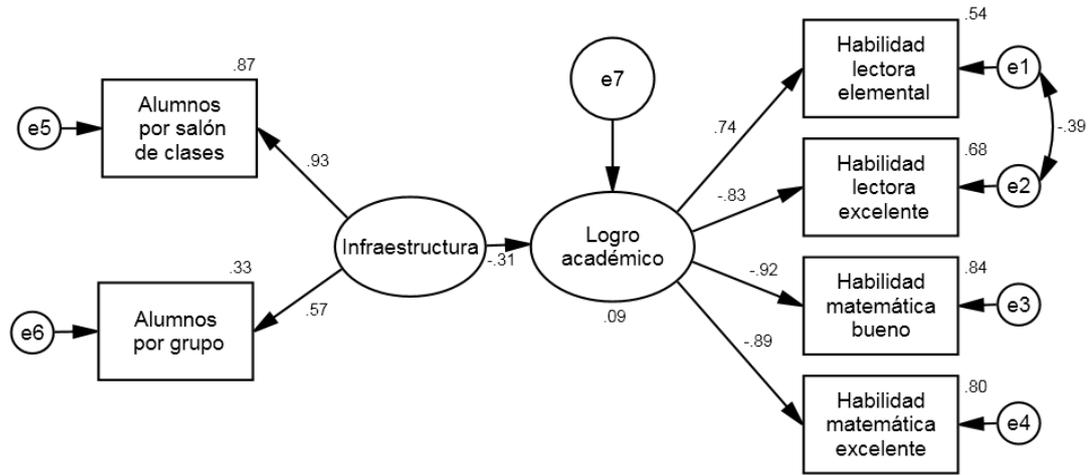


Figura 4. Modelo estandarizado para infraestructura y logro académico estimado con análisis de senderos por MLE
Fuente: Elaboración propia

Otros resultados respecto a habilidad lectora indicaron que: el 18.20% del los alumnos está en Habilidad lectora insuficiente, el 35.43% del los alumnos está en Habilidad lectora elemental, el 41.03% del los alumnos está en Habilidad lectora Bueno, y sólo 5.32% del los alumnos está en Habilidad lectora excelente. Así también, en cuanto a habilidad matemática tenemos que: el 45.00% del los alumnos está en Habilidad matemática insuficiente, el 36.99% del los alumnos está en Habilidad matemática elemental, el 14.07% del los alumnos está en Habilidad matemática bueno y sólo el 3.93% del los alumnos está en Habilidad matemática excelente.

4. Discusión y conclusión

El modelo de análisis factorial exploratorio y el modelo estimado con análisis de senderos por Máxima Verosimilitud mostró que logro académico (comprendido por habilidad lectora y habilidad matemática) y el factor infraestructura (número de alumnos por aula) fue coherente como constructo para explicar el efecto de la infraestructura sobre el logro académico. Mostrando que cuando incrementa el número de alumnos por salón de clases el logro académico disminuye.

El aumento en el número de alumnos por salón de clases aumenta el número de alumnos en el nivel de habilidad lectora elemental, esto quiere decir que a mayor número de alumnos en las aulas hay un porcentaje mayor de alumnos que reúnen los mínimos de habilidades lectoras. Por el contrario, al incrementar el número de alumnos en el aula, disminuye el número de alumnos que logran habilidades lectoras excelentes.

En la relación a la habilidad matemática al aumentar el número de alumnos por salón se disminuye el número de alumnos que logran habilidad matemática buena. En otras palabras, el número de alumnos en el rubro de habilidad matemática buena disminuye si se incrementa el número de alumnos por grupo. Por otro lado, al aumentar el número de alumnos por salón de clases disminuye en la habilidad matemática excelente. En otras palabras a medida que se incrementa el número de alumnos por aula los alumnos que logran habilidad matemática excelente disminuyen.

Los resultados del presente estudio evidencian que la infraestructura física es uno de los insumos en educación que contribuyen al logro académico de los estudiantes (Broward County Public Schools, 2002; Blatchford, Bassett, Goldstein, y Martin, 2003; California Department of Education, 1996; Ceci y Konstantopoulos, 2009; Costello, 1998; Dillon, Kokkelenberg y Christy, 2002; Educational Priorities Panel, 2000; Puget Sound Education Consortium, 1988; Varner, 1968).

A pesar de que los resultados de nuestro estudio son evidencia de la relación que hay entre infraestructura física de las instituciones educativas y el logro académico en alumnos de educación media superior, es necesario realizar análisis más exhaustivos sobre los insumos y factores que teóricamente están involucrados en el logro académico para que se tomen mejores decisiones en las políticas educativas. También es necesario considerar a más casos (escuelas) y rubros (insumos) en un modelo integral que explique el logro académico, aunado al desarrollo de un marco teórico de referencia que permita caracterizar e identificar las variables más relevantes implicadas en los éxitos y fracasos de la educación nacional e internacional.

Es importante tener presente que la Reforma Curricular de la Educación Media Superior establece que en la medida que la cantidad de estudiantes se acerque a 35 alumnos, se tiende al óptimo de alumnos por aula de clases. El número de alumnos menor a 35 se considera como subutilización y mayores como sobreutilización de la infraestructura escolar. Por esta razón, es importante obtener criterios cuantitativos y cualitativos que permitan tomar decisiones para dilucidar el cumplimiento de las metas establecidas, tales medidas pueden ayudar a elegir y promover una cobertura amplia de la educación, el ahorro en insumos o el incremento en el logro educativo mediante diferentes rubros que aún no se han considerado.

Los resultados que sugieren que el logro educativo está asociado a la infraestructura pone en una encrucijada a las políticas educativas de los países pobres y en desarrollo porque tienen que decidir en disminuir el número de alumnos por grupo para aumentar el logro académico (impactando el gasto en infraestructura), o manteniendo grupos numerosos con la misma infraestructura impactando el efecto negativo en el logro académico de los alumnos. El incremento de alumnos por salón de clases y el efecto que tiene en la disminución del logro académico puede explicarse por el hacinamiento, y como consecuencia de este último se incrementan los distractores y disminuyen las interacciones académicas entre el profesor y los alumnos.

Particularmente los indicadores que se consideran en el programa SIGEEMS como importantes en el logro académico, deberían de considerarse en un solo modelo estructural; sin embargo, debido al reducido número de casos para ocho factores propuestos, habrá que esperar que la muestra se incremente o que se presente una segunda evaluación para que en un futuro estudio se analicen todos los factores considerando ambas medidas en un modelo estructural con re-determinación, donde cada caso se presenta con medidas repetidas. Esta posibilidad también podría darnos información más precisa sobre el peso que cada factor y sub-factor tiene en la explicación del logro académico. Por último esto posibilitaría, bajo la perspectiva de la teoría de inversión en capital humano, que se pudieran elegir e invertir con más certeza sobre los rubros que más efecto tienen en el logro académico, y por añadidura eliminar el gasto en rubros que no inciden en la mejora del nivel educativo.

Dado que puede haber varios factores que impactan sobre el rendimiento o logro académico es importante, tal como lo han señalado Vera y Montaña (2003), un marco de

referencia que permita caracterizar e identificar las variables más relevantes implicadas en los éxitos y fracasos de la educación mexicana. Particularmente, se requieren estudios que conciban a los profesores y alumnos como miembros sociales activos dentro y fuera del aula. Bajo esta lógica, es necesario analizar el alcance del sistema educativo mexicano a partir de la vinculación con las instituciones sociales como son la familia, escuela, comunidad y cultura nacional.

Referencias

- Aguado Quintero, L.F., Girón Cruz, L.E. y Salazar Silva, F. (2007). Una aproximación empírica a la relación entre educación y pobreza. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 38(149), 35-60.
- Anderson, J. y Gerbing, W. (1988). Structural equation modelling in practice: A review and recommended two stage approach. *Psychological Bulletin*, 27(1), 5-24.
- Becker, G.S., Murphy, K.M. y Tamura, R.F. (1990). Human Capital, Fertility, and Economic Growth. *The Journal of Political Economy*, 98(5), 12-37.
- Blatchford, P., Bassett, P., Goldstein, H. y Martin, C. (2003). Are Class Size Differences Related to Pupils' Educational Progress and Classroom Processes? Findings from the Institute of Education Class Size Study of Children Aged 5-7 Years. *British Educational Research Journal*, 29(5), 709-730.
- Bottani, N. (2006). La más bella del reino: el mundo de la educación en alerta con la llegada de un príncipe encantador. *Revista de Educación, No. Extraordinario*, 75-90.
- Bracho, T. y Muñoz, P. (2007). *Indicadores de desempeño y gestión en los planteles de educación media superior*. México: Subsecretaría de Educación Media Superior.
- Bradley, R. y Corwyn, R. (2002). Socioeconomic Status and child development. *Annual Review of Psychology*, 53, 371-399.
- Bronfenbrenner, U. (1986). Ecology of the family as a context for human development: research perspectives. *Developmental Psychology*, 22(6), 723-742.
- Broward County Public Schools. (2002). *Class Size Reduction*. Recuperado de <http://www.broward.k12.fl.us/classsize/>
- California Department of Education (2013). *California Department of Education*. Recuperado de: <http://www.cde.ca.gov/underreview.asp>
- Carrillo, M. (2008). *Propuesta de Sistema de Evaluación de Indicadores de Educación Media Superior y Superior en el Distrito Federal*. México: SEP.
- Cázares, A. y Berridi, R. (2002). Influencia de la motivación y el locus de control en el logro académico de estudiantes de nivel básico. *Memorias del Tercer Encuentro Iberoamericano de Colectivos y Redes de Maestros* (pp. 189-194). Bogotá: Editorial Cooperativa Magisterio.
- Ceci, S.J. y Konstantopoulos, S. (2009). *It's Not All About Class Size*. *The Chronicle of Higher Education*. Recuperado de <http://chronicle.com/article/It-s-Not-All-About-Class-Size>
- Cervini, R. (2002). Desigualdades en el logro académico y reproducción cultural en Argentina. Un modelo de tres niveles. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 7(16), 445-500.
- Cervini, R. y Dari, N. (2009). Género, Escuela y Logro Escolar en Matemática y Lengua de la Educación Media. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 7(1), 1051-1078.
- Costello, P.A. (1998). *The Effectiveness of Class Size on Reading*. Chicago, IL: ERIC.

- De Hoyos, R., García, V. y Espino, J.M. (2010). *Determinantes del Logro Escolar en México: Primeros Resultados Utilizando la Prueba ENLACE Media Superior*. México: Subsecretaría de Educación Media Superior.
- Dillon, M., Kokkelenberg, E.C. y Christy, S.M. (2002). *The Effects of Class Size on Student Achievement in Higher Education: Applying an Earnings Function*. Nueva York: Cornell University ILR School.
- Earthman, G. (2002). *School Facility Conditions and Student Academic Achievement*. Los Angeles, CA: UCLA/IDEA.
- Educational Priorities Panel (2000). *Smaller Is Better: First-Hand Reports of Early Grade Class Size Reduction in New York City Public Schools*. Nueva York: Educational Priorities Panel.
- Garay, S. y Thieme, C. (2008). Liderazgo, gestión y logro académico. *Boletín de Educación*, 39(1), 9-27.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R. y Black, W. (2010). *Multivariate data analysis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Hernández, J., Márquez, A. y Palomar, J. (2006). Factores Asociados con el desempeño académico en el EXANI-I. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 11(29), 547-581.
- ILPES (2003). *Los indicadores de evaluación del desempeño: una herramienta para la gestión por resultados en América latina*. Chile: ILPES.
- INEE (2009). *Indicadores del Sistema Educativo Nacional 2009 Educación Media Superior. Panorama Educativo de México*. México: INEE.
- Keeley, B. (2007). *Capital Humano. Cómo influye en su vida lo que usted sabe*. México: Ediciones Castillo.
- Kline, R.B. (2004). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. Nueva York: Guildford.
- Krieger, J. (2003, abril). Class Size Reduction: Implementation and Solutions. Comunicación presentada en el Simposio *SERVE Research and Policy Class Size Symposium*. Louisiana.
- Laiqa, R.U.A., Shah, R.U. y Khan, S.M. (2011). Impact of quality space on students' academic achievement. *International Journal of Academic Research*, 3(3), 706-711.
- Leyva S. y Cárdenas, A. (2002). Economía de la educación: capital humano y rendimiento educativo. *Análisis Económico*, 4, 79-106.
- Martínez-Otero, V. (2009). Diversos condicionantes del fracaso escolar en la educación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 51, 67-85.
- Massone, A. y González, G. (2003). Estrategias de afrontamiento (coping) y su relación con el logro académico en matemática y lengua en adolescentes de noveno año de educación general básica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 378, 1-7.
- Ministerio de Educación (2010). *Sistema Estatal de Indicadores de la Educación*. Madrid: Secretaría General Técnica.
- Narucki, V.D. (2008). School building condition, school attendance, and academic achievement in New York City public schools: A mediation model. *Journal of Environmental Psychology*, 28(3), 278- 286.
- OCDE (1999). *La Medida de los Conocimientos y Destrezas de los Alumnos. Un Nuevo Marco de Evaluación*. Madrid: OCDE.
- OECD (1998). *Human Capital Investment An International Comparison*. París: OCDE.
- OECD (2003). *The Sources of Economic Growth in OECD Countries*. París: OCDE.

- OECD (2007). Insight Human Capital: How what you know shapes your life. *Insights*, 1, 1-7.
- Puget Sound Education Consortium (1988). *Study of K-12 Class Size and Student/Teacher Ratios*. Washington, DC: The Legislative Evaluation and Accountability Program.
- Rychen, D.S. y Salganik, L.H. (2003). *Key competencies for a successful life and a well-functioning society*. Göttingen: Hogrefe & Huber.
- Rychen, D.S. y Salganik, L.H. (2004). *Definir y seleccionar las competencias fundamentales para la vida*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Salinas-Pérez, V.E., Andrade-Vega, M., Sánchez-García, R. y Velasco-Arellanes, F.J. (2013). Análisis de los Conocimientos y Opiniones de Profesores Sobre la Reforma Integral Educativa de la Educación Básica. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 11(1), 92-103.
- Sánchez Escobedo, P. (2006). Discapacidad, familia y logro escolar. *Revista Iberoamericana de Educación*, 40(2), 1-10.
- Schultz, T.W. (1961). Investment in Human Capital. *The American Economic Review*, 51(1), 1-17.
- SEP (2007). *Reunión de Trabajo para la Actualización y Validación del Sistema de Indicadores para la Mejora Continua de la Gestión de la Educación Media Superior*. México: SEP.
- SEP (2010). Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares, ENLACE. Educación Media Superior. Recuperado de <http://201.175.enlace/Resultados2010/Media Superior2010>
- Shavelson, R. J., McDonnell, L., Oakes, J., Carey, N. y Picus, L. (1987). Indicator systems for monitoring mathematics and science education. Santa Monica, CA: RAND.
- SIGEEMS (2010). *Sistema de Gestión Escolar de la Educación Media Superior (SIGEEMS). Evaluación y Mejora*. Recuperado de <http://www.sistemadeevaluacion.sems.gob.mx/>
- Varner, S.E. (1968). *Class Size*. Washington, D.C: National Education Association.
- Vélez, E., Schiefelbein, E. y Valenzuela, J. (1994). Factores que afectan el rendimiento académico en la educación primaria. Revisión de la literatura de América Latina y el Caribe. *Revista Latinoamericana de Innovaciones Educativas*, 17, 29-53.
- Vera, J.A. y Montaña, A. (2003). Sociocultura y educación. En P. Sánchez Escobedo (Coord.), *Aprendizaje y Desarrollo. La Investigación Educativa en México*. México: Consejo Mexicano de Investigación Educativa.
- Villarreal, E.M. (2008). Evolución histórica de los rendimientos educativos en México: 1987-2004. *Estudios Sociales*, 16(32), 59-78.
- Wisconsin Department of Public Instruction (2013). *The Student Achievement Guarantee in Education (SAGE) program*. Recuperado de: <http://sage.dpi.wi.gov/>.
- Xiea, H., Kanga, J. y Tompsett, R. (2011). The impacts of environmental noise on the academic achievements of secondary school students in Greater London. *Applied Acoustics*, 72, 551-555.

¿Puede superar el profesorado la quiebra teoría-práctica? Un estudio de caso

Can teachers overcome the gap theory-practice? A case study

Carmen Álvarez Álvarez*

Universidad de Cantabria, España

El artículo aborda la ruptura entre la producción de conocimiento pedagógico y su puesta en práctica en los centros educativos (quiebra teoría-práctica). El marco teórico sitúa en qué consiste esta quiebra, cómo se ha producido y cómo evoluciona actualmente para tratar de formular tentativas de respuesta válidas para el profesorado. Se ha realizado un estudio de caso con un maestro siguiendo una metodología etnográfica, explorando el desarrollo profesional del docente seleccionado mediante técnicas de recogida de información cualitativas. El estudio ofrece cinco resultados clave en el proceso de desarrollo profesional del caso: el cultivo de la formación académica, la revisión de las tradiciones escolares, la creación de una teoría de segundo grado, la creación de una práctica de segundo grado y la construcción de una pequeña pedagogía. El texto concluye con dos claves para superar la quiebra teoría-práctica: revisarse autocríticamente a uno mismo e ilustrarse permanentemente mediante lecturas profesionales.

Descriptor: Relación Teoría-Práctica, Estudio de Caso, Pequeña Pedagogía, Teoría y Práctica de Segundo Orden, Desarrollo Profesional Docente.

The article discusses the rupture between the production of pedagogical knowledge and its implementation in schools (theory-practice gap). The theoretical framework details what is this gap, how it has happened and how it evolves today to try to formulate valid response attempts for teachers. We have been doing a case study with a teacher following an ethnographic methodology, exploring the professional development of the selected teacher by qualitative information gathering techniques. The study offers five key outcomes in the process of professional development of the case: the cultivation of academic training, review of school traditions, the creation of a second-grade theory, the creation of a second-grade practice and the construction of a small pedagogy. The text concludes with two keys to overcome the gap between theory and practice: reviewing autocratically oneself and illustrate permanently through professional readings.

Keywords: Theory-Practice Relationship, Study Case, Small Pedagogy, Theory and Practice of Second Order, Professional Teacher Development.

Financiación: Programa Severo Ochoa de la Fundación para el Desarrollo de la Investigación, la Ciencia y la Tecnología del Principado de Asturias (2007-2010)

*Contacto: carmen.alvarez@unican.es

Introducción

Los términos de teoría y práctica se emplean con frecuencia en el campo de la educación, y aunque puede parecer que se comparte el significado que se les da, no siempre es así. Para unos, la teoría son las producciones académicas universitarias, las fundamentaciones y justificaciones de las prácticas apoyadas en las propuestas formuladas por diferentes autores o las situaciones educativas ideales, cabiendo al respecto una gran diversidad. Con la práctica sucede lo mismo: para unos es la actividad de enseñar en centros educativos, para otros son las posibles aplicaciones de las creaciones académicas o lo que realmente pasa en la educación, existiendo también cierta disparidad. Teoría y práctica son dos comodines del lenguaje, cuya significación dispersa complica bastante la manera de entender la relación entre ambos (Gimeno, 1998). Como principio, nadie pone en duda que es importante relacionar teoría y práctica en la educación. Sin embargo, cada persona le otorga significados diferentes, no pocas veces contrapuestos.

En este artículo entendemos la teoría como el conocimiento pedagógico elaborado sistemáticamente (generalmente por investigadores y académicos en las universidades). Para referirnos a la teoría usaremos los términos de conocimiento, ciencia o investigación. Entendemos por práctica el trabajo cotidiano del profesorado en los centros educativos de los diferentes niveles (desde Educación Infantil hasta el sistema universitario), sobre todo en las aulas, pero también fuera de ellas. Así entendida, la práctica está constituida por todo el repertorio de comportamientos, acciones, actitudes y valores manifestados por los docentes en sus centros de trabajo y más concretamente, en sus clases. Para referirnos a la práctica emplearemos términos como praxis, acción o enseñanza. Así, y resumiendo, entendemos la teoría educativa como el conocimiento formal que se produce sobre la educación, y la práctica educativa como la actividad de enseñar que se desarrolla en los centros educativos.

Es entre estas dos dimensiones de la educación entre las que se plantea la existencia de una quiebra, de una distancia complicada de salvar por su complejidad intrínseca y por su evolución histórica. Nuestro objetivo es entender cómo se ha producido este distanciamiento para plantear cómo puede superarla el profesorado. Nos apoyamos en una investigación realizada mediante estudio de caso: una etnografía hecha en colaboración con uno de los profesionales en España que más se ha planteado la relación teoría-práctica a lo largo de su desarrollo profesional docente, generando un modelo propio de relaciones y desarrollándolo activamente en su centro de trabajo.

1. ¿Cómo se ha producido la quiebra teoría-práctica?

Son muchas las razones de la ruptura teoría-práctica y como afirma Klein (1992) en sus investigaciones, éstas son, sin duda, complejas, interrelacionadas y bastante desconocidas. Podemos decir que la quiebra teoría-práctica constituye un problema actual, pero no se ha configurado en la actualidad, sino que ahora más bien se ha fraguado, ya que se trata de una ruptura histórica.

En la Educación Infantil y Primaria en sus orígenes no existía quiebra teoría-práctica, dado que los primeros maestros carecían de formación pedagógica y su saber procedía exclusivamente de su experiencia docente cotidiana. No había quiebra entre el conocimiento y la práctica de la enseñanza porque no había teorías educativas más allá

del sentido común que imponía la propia acción. En el caso de la Educación Secundaria, en principio, tampoco había una quiebra teoría-práctica porque su formación inicial era académica y su práctica también. Los institutos cumplían la función social de preparar para la universidad a una minoría selecta social y culturalmente. Así, se puede afirmar que en su origen, ni los maestros ni los profesores de secundaria se vieron afectados de ningún modo por un distanciamiento entre la teoría y la práctica.

La fractura en España, como en otros países europeos, se abre primero en la enseñanza infantil y primaria. La creación de las Escuelas Normales, en 1838, puede ser tomada como hito en el desarrollo de una teoría destinada a la formación de los maestros (Anguita, 1997; Rozada, 2007). La integración de la formación del profesorado en la universidad fue un asunto polémico: al considerarse una profesión poco prestigiosa y no necesitada de una gran especialización, siempre supuso una educación con características propias no equiparable a otras enseñanzas de carácter profesional (Anguita, 1997).

La difusión de unos saberes pedagógicos y didácticos fue lenta, de hecho, en España, hasta bien entrado el siglo XX todavía se podían encontrar maestros sin título; pero, aunque no llegara a todas las personas, ni al mismo tiempo, se fue levantando un cuerpo de saberes pedagógicos legitimados, por lo general, aislados de la práctica de la educación. Poco a poco se fue generando un campo teórico sobre la educación, cultivado fundamentalmente por personas que no se ocupaban de la práctica de enseñar en las escuelas. Así se comienza a producir la ruptura teoría-práctica en los primeros niveles.

En la enseñanza secundaria la falla fue posterior, produciéndose fundamentalmente como consecuencia del cambio del sistema de enseñanza tradicional elitista al tecnocrático de masas que tuvo lugar a mediados del siglo pasado. Los institutos pasaron de tener un alumnado muy selecto a escolarizar masivamente a la población, lo que fue haciendo que la formación académico-disciplinar del profesorado comenzara a no ser la adecuada para la nueva situación (Rozada, 2007; Escudero, 2009).

1.1. *¿Cómo evoluciona actualmente?*

Así, poco a poco, hasta llegar a nuestros días, ha ido fragmentándose la realidad educativa hasta llegar a la situación actual en que la teoría se gesta fundamentalmente en la universidad y la práctica se desarrolla en los centros de enseñanza, caminando ambas en paralelo, manteniendo una comunicación escasa (Allen, 2009; Gravani, 2008). Sería deseable que la universidad y la escuela estuvieran más ligadas y juntas favorecieran la construcción y difusión de un conocimiento pedagógico profundo, completo y abierto a la complejidad, pero no siempre es así (Miretzky, 2007).

La investigación universitaria debería favorecerlo, pero como es sabido, con demasiada frecuencia el investigador utiliza el conocimiento práctico del profesorado para conseguir sus propios objetivos (sexenios de investigación, tesis doctorales, publicaciones...), sin favorecer una colaboración enriquecedora para ambos y una emancipación conjunta. Elliott (2010) considera que los investigadores: tomamos una idea de las que fundamentan las prácticas de los profesores, la deformamos al traducirla a la “jerga académica” y, por tanto, la “secuestramos” de su contexto práctico y de la red de ideas entrelazadas que operan en ese contexto. El investigador acude a la realidad para recoger sus datos y se aparta después para elaborar sus conclusiones, dándose la situación en muchos casos, de que el profesorado no llegará a conocerlas.

El momento en el que la teoría y la práctica tienen más posibilidades para aproximarse, según muchos investigadores, es el periodo de la formación inicial del profesorado, dado

que los estudiantes se aproximan a las ideas pedagógicas más relevantes del campo a la par que hacen prácticas en centros educativos, lo que les permite crecer teórica y prácticamente (Allen, 2009; Cheng, Tang y Cheng, 2012). Por el contrario, una vez concluido este periodo, las relaciones teoría-práctica dependen sobre todo del profesorado y de su contexto de trabajo, afectándole especialmente la cultura profesional que se dé en su escuela. Como ha demostrado Klein (1992), la socialización profesional del profesorado en las culturas escolares por lo general aporta escasos estímulos al cultivo de cuestiones intelectuales por parte del profesorado, permitiendo que la quiebra teoría-práctica se mantenga y se fragüe. Klein (1992), al respecto, considera que el principal problema es el deseo de académicos y prácticos de mantener el status quo, que es más cómodo en educación, que requiere poco esfuerzo y parece más seguro que el cambio, así como la falta de estímulos para el cambio.

Teniendo esto en cuenta resulta complicado hacer propuestas de relación teoría-práctica válidas para todo el profesorado: la primera condición es el deseo del docente de relacionar teoría y práctica. La segunda es la realización de esfuerzos para el cambio: estando en formación permanente y haciendo autocrítica en el desempeño profesional, buscando aproximar ideas y prácticas. Aproximar teoría y práctica para un docente no es algo sencillo, pero tiene interés intentarlo, porque en el proceso se provoca el desarrollo profesional (Marcelo, 2009; Pérez, Angulo y Barquín, 1999; Postholm, 2008; Vezub, 2007), potenciando el poder de las etapas del desarrollo profesional más positivas planteadas por diferentes autores y evitando o aminorando el poder de las últimas fases, que son las más negativas: profesorado principiante, estabilización profesional, experimentación y diversificación, evaluación de la propia actividad, conservadurismo y quejas y serenidad y distanciamiento (Biddle, Good y Goodson, 2000; Bolívar, 2006; Eirín, García y Montero, 2009; Huberman, 1989; Huberman y Levinson, 1988; Teixidó, 2009).

No todo el profesorado pasa por todas estas etapas o lo hace de igual modo, estando el proceso de desarrollo profesional abierto a la influencia de una amplia diversidad de variables. Aprender a enseñar supone un largo proceso en el que hay que comprometerse con el propio desarrollo profesional docente, pero cada docente lo hace de diferente manera (O'Connell, 2009).

Una de las limitaciones más importantes que impiden a un docente relacionar teoría y práctica la ha señalado Klein (1992): teóricos y profesionales "hablan distintos idiomas". El lenguaje de los académicos suele ser más amplio y riguroso y no siempre remite a aspectos concretos de la educación, en cambio, el lenguaje de los docentes suele ser más simple y restringido, pero está contextualizado. Mientras este segundo es accesible para los primeros, el lenguaje de los académicos suele hacerse duro para los docentes (Gravani, 2008). Ello es así porque los investigadores publican sus trabajos en revistas especializadas que no son fácilmente accesibles por los profesionales: los investigadores hablan principalmente a otros teóricos como su mayor audiencia, más que a los profesionales (Klein, 1992).

Ahora, podemos plantearnos: ¿Cómo salimos de esta encrucijada? ¿Puede salvar la quiebra teoría-práctica el profesorado? ¿Cómo puede intentarlo? Es posible plantear tentativas de solución, pero no caben respuestas fáciles. Tratando de ofrecer luz al respecto, a continuación se recoge la aportación realizada por José María Rozada Martínez, uno de los profesionales que en el ámbito español ha trabajado más el tema, en su doble dimensión, como teórico y como práctico.

Las aportaciones realizadas en España por Rozada (teórico del tema como académico en la Universidad de Oviedo –España– y práctico como maestro de Educación Primaria en el Colegio Público Germán Fernández Ramos) resultan de interés. Este investigador y docente plantea que para superar la dicotomía teoría-práctica es necesaria la construcción y el reconocimiento de “pequeñas pedagogías” (figura 1), es decir, espacios a medio camino entre la teorización académica y la práctica docente, campos que como hemos visto, se encuentran bastante alejados. Para crear éstas considera que hay que reconocer un plano de la teoría y otro de práctica que se atraigan, en lugar de repelerse, planteando la existencia de una teoría y una práctica intermedias entre las anteriores, a las que denomina “de segundo orden” (Rozada, 2007).

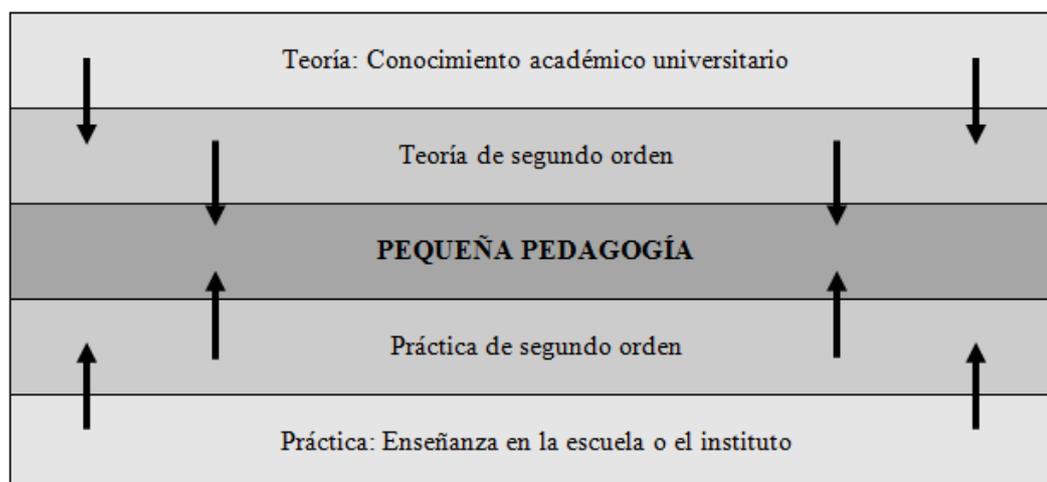


Figura 1. Relaciones entre la teoría y la práctica
Fuente: Elaboración propia basada en Rozada (2007)

La teoría de segundo orden se diferencia del conocimiento académico universitario por:

- Aceptar la dispersión y, por lo tanto, renunciar a la especialización que es lo habitual en el ámbito académico.
- Renunciar a la investigación y producción de conocimiento tal y como se lleva a cabo en el ámbito universitario, para desarrollarla orientándola a la práctica de enseñar cotidiana.
- Asumir que los distintos nutrientes teóricos no siempre aportan saberes clarificadores, sino que, pueden plantear contradicciones para algunos de los quehaceres de la práctica, lo cual no los invalida como constitutivos para el pensamiento profesional.
- Comprometerse con la práctica, no pretendiendo que quede expuesta como una teoría coherentemente trabada, sino como un conjunto de principios generales dispersos hasta cierto punto.

La práctica de segundo orden se diferencia de la enseñanza en la escuela o el instituto porque procura:

- La reflexión necesaria para tomar conciencia del pensamiento ordinario con el que se dirigen las prácticas de enseñanza que se ponen en juego.
- El distanciamiento crítico de las tradiciones corporativas y didácticas que configuran las prácticas habituales del profesorado, lo cual no implica

necesariamente transformación de las mismas, sino disposición para intentar cambiarlas si se estima conveniente.

- Se trata de una práctica que no niega el aula con toda su complejidad, pero supone un mínimo de distanciamiento reflexivo explícitamente registrado de algún modo.
- Viene expresada no tanto como conjunto de actividades que se hacen en clase, sino de problemas que se piensan dentro y fuera de ella, y cuyas respuestas no se materializan siempre y necesariamente en términos de acción, sino también de búsqueda de ilustración (Rozada, 2007).

A las relaciones que un docente puede ir estableciendo entre estos dos planos teórico y práctico de segundo orden, es a lo que Rozada denomina “Pequeña Pedagogía”, la cual prácticamente se identifica con el desarrollo profesional permanente de un docente. Se trata de un territorio fronterizo y complejo, recorrido por múltiples caminos de ida y vuelta, que apenas ha sido explorado. La pequeña pedagogía, considera su autor que se puede desarrollar a través del estudio, la reflexión y la acción (Rozada, 1996). A través de ellas el profesor desarrolla su trabajo al mismo tiempo que se forma y crea las condiciones para emanciparse.

¿Quién podría habitar ese espacio? Un sujeto cuya racionalización sobre su práctica sea superior a la pura acción cotidiana y cuya aproximación al conocimiento sobre la enseñanza no le deje sometido a la lógica universitaria, manteniendo como exigencia profesional el cultivo de ambas vertientes.

Con base en este planteamiento se ha realizado una investigación empírica explorando la teoría, la práctica y sus interrelaciones en este investigador y docente “peculiar”, examinando los cuatro planos anteriormente descritos.

2. Método

2.1. Marco metodológico de investigación: estudio de caso

En la investigación que aquí presentamos, para indagar empíricamente sobre las relaciones teoría-práctica se ha realizado un estudio de caso único siguiendo una metodología etnográfica. Autores como Korthagen (2007) son asertivos cuando reivindican que la investigación educativa sobre las relaciones teoría-práctica tiene que realizarse desde una perspectiva interna. Otros, como Rockwell (2009), además, defienden que desde la etnografía uno de los problemas centrales es la relación entre el saber docente y la pedagogía.

¿Por qué un único caso? Por las cualidades que el mismo presenta. Stake (2005), afirma que estudiamos un caso cuando tiene un interés muy especial en sí mismo. Rodríguez, Gil y García (1996) plantean que un diseño de caso único se justifica en tres razones:

- Su carácter crítico, es decir, que el caso permita confirmar, cambiar, modificar o ampliar el conocimiento sobre el objeto de estudio.
- Su carácter extremo o unicidad, es decir, su carácter único, irrepetible y peculiar.
- El carácter revelador del mismo, el cual se da cuando el investigador tiene la oportunidad de observar y analizar un fenómeno, situación, sujeto o hecho que con anterioridad era inaccesible para la investigación científica.

El caso cumple escrupulosamente estas condiciones:

- El caso tiene un carácter crítico, pues la pedagogía desarrollada por el profesor permite confirmar, modificar y ampliar el conocimiento respecto a las relaciones teoría-práctica en la enseñanza.
- Presenta un carácter único y peculiar, tanto el profesor como su aula:
 - ✓ El profesor ha trabajado en la Facultad de Educación de la Universidad de Oviedo y ha desarrollado una elaboración teórica sobre el tema de las relaciones teoría-práctica (previamente comentada) y ha publicado casi un centenar de artículos sobre pedagogía, siendo reconocido en diversos espacios académicos como “una autoridad”, habiendo participado en foros educativos nacionales relevantes.
 - ✓ El profesor intenta en su práctica diaria establecer vínculos con la teoría educativa que ha leído a lo largo de su desarrollo profesional. Además, este docente es un investigador de su práctica en el aula de Educación Primaria, “un práctico reflexivo”.
 - ✓ Además el profesor también se ha dedicado profesionalmente a la formación permanente del profesorado como asesor en la red de centro de profesores, entendiéndola como una cuestión de relación teoría-práctica.
- Permite revelar información sobre este fenómeno, que aún es bastante desconocido en la educación. Aunque hay algunos estudios es aún un campo muy desconocido en el ámbito de la pedagogía.

2.2. Pregunta de investigación y técnicas de recogida de información

Tratando de dar respuesta a la pregunta: ¿Cómo relaciona José María Rozada teoría y práctica en la educación? se ha desarrollado una investigación etnográfica durante un curso en el Colegio Público donde trabajaba este maestro, junto a su grupo de sexto curso de Educación Primaria y la comunidad educativa del centro. Este docente ha dedicado más de treinta años al estudio del tema, generando publicaciones al respecto (Rozada, 1985, 1986, 1996, 1997a, 1997b, 2001, 2003, 2005, 2008) e innovadoras formas de enseñar, promoviendo el establecimiento consciente de relaciones entre el conocimiento educativo y la práctica escolar. Se trata por tanto de estudiar el desarrollo profesional del profesor Rozada teniendo en cuenta el contenido de su obra y su carrera profesional.

La etnografía desarrollada se enmarca en el aula objeto de observación (un grupo de sexto de Educación Primaria), pero incorpora a la misma a la comunidad escolar, con el objetivo de verificar relaciones teoría-práctica en el desarrollo profesional del profesor y entender cómo las ha ido promoviendo. El trabajo de investigación sigue pautas de trabajo de orden cualitativo y emplea guiones semiestructurados para realizar la observación participante (en el aula concreta y en el centro), entrevistas y foros de debate con las personas implicadas (docente, alumnado, profesorado del centro, familias de alumnado del presente y del pasado, personal de administración y servicios, etc.), análisis de documentos (del aula y del centro), cuestionarios (a alumnado y familias) y listas de chequeo (con antiguos alumnos), si bien en este artículo sólo es posible mostrar una mínima parte del caudal de datos recogidos, por su densidad y por el propio objetivo del artículo.

Para hacer el estudio se contó con 247 archivos de audio con un total de 15716 minutos grabados que fueron transcritos, 1222 fotografías y 11 vídeos de la clase, obteniendo:

- 865 observaciones sobre el tema del estudio.
- 320 páginas escritas de puño y letra de notas de campo y diarios.
- 34 conversaciones con temática de educación en valores.
- 57 entrevistas realizadas a agentes implicados en el estudio: seis alumnos, ocho profesores, dieciséis familiares de alumnos, diez antiguos alumnos ahora adolescentes y cuatro antiguos alumnos ahora adultos, ocho familias de antiguos alumnos, un alumno en prácticas, dos miembros del Club de Lectura (una alumna y una madre), una madre en calidad de representante del trabajo desarrollado por la AMPA y un conserje.
- 4 foros de debate con alumnado.
- 2 foros de debate con profesorado.
- 30 redacciones del alumnado.
- 27 cuestionarios de alumnado.
- 8 cuestionarios de familias del alumnado.
- 1 cuestionario en profundidad del profesor colaborador sobre cuatro ejes: su pensamiento sobre las relaciones teoría-práctica, su trabajo de relación teoría-práctica en el aula, su realidad laboral-profesional del día a día y su historia de vida, para conocer su biografía completa de desarrollo profesional.
- 1 cuestionario de una antigua alumna en prácticas.
- 4 repasos a una lista de chequeo con antiguas alumnas.
- 56 documentos recogidos en el curso del estudio en el aula y 106 fuera del aula.

3. Análisis de los datos

Para analizar los datos, al ser de tipo cualitativo, se han empleado dos estrategias fundamentalmente: la interpretación y el análisis de contenido de todo el material recogido, jugando un papel crucial en este proceso el modelo planteado por el propio profesor Rozada, aportando la estructura conceptual del mismo: el modelo de cuatro planos.

- La interpretación ha permitido describir el contexto, describir las interacciones establecidas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, establecer las vinculaciones que existen entre la teoría y la práctica y los planteamientos teóricos del profesor.
- El análisis de contenido ha permitido la categorización y la comprensión sistemática y en profundidad de los discursos de los diferentes miembros de la comunidad educativa, para llegar a formular inferencias válidas acerca de los datos reunidos.

El análisis de los datos fue realizado de forma manual, asegurando el rigor en todo momento. A partir del modelo de cuatro planos de Rozada ha sido posible establecer dos

niveles de análisis: (i) Revisión separada de los cuatro planos en torno a su trabajo docente y las interrelaciones parciales que se producen entre ellos. (ii) Revisión inductiva y deductiva de los dos planos intermedios para valorar los caminos de ida y vuelta que se establecen en la Pequeña Pedagogía.

La tabla 1 recoge las principales dimensiones, subdimensiones y categorías de análisis de los datos.

Tabla 1. Dimensiones, subdimensiones y categorías de análisis de los datos

DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES	CATEGORÍAS
Teoría	Teoría académica: formación académica y autoformación. Teoría de segundo grado.	Concepto de formación desde una perspectiva crítica. Defensa del profesor como un intelectual. La investigación-acción como marco de referencia necesario para la formación permanentemente. La disyuntiva disciplinas académicas-problemas sociales relevantes. La justificación de las actividades educativas y la necesidad de asumir un enfoque dialógico. Principios básicos de procedimiento.
Práctica	Práctica escolar: más de treinta años de servicio y autocrítica. Práctica de segundo grado.	La toma de distancia reflexiva de la clase y el énfasis en favorecer la convivencia. La metodología conversacional, la educación en valores y el estímulo del pensamiento crítico. Programas educativos (ajenos y propios) adoptados en el aula. La disposición del aula para el trabajo cotidiano y los modos de relación con el alumnado. Las relaciones con la comunidad. El estímulo de la lectura. La decoración del centro y las ideas en que se apoya.

Fuente: Elaboración propia

4. Resultados

Todo docente preocupado por la enseñanza se habrá preguntado en alguna ocasión por las relaciones teoría-práctica, y los más comprometidos habrán tratado de ir dándole respuesta a lo largo de su desarrollo docente. El profesor Rozada es uno de estos profesores. Se inició en el magisterio a la edad de dieciocho años y trabajó como maestro hasta los sesenta, momento en que se jubiló. Asimismo, a lo largo de su vida también ha trabajado como colaborador de cátedra en el Departamento de Geografía de la Universidad de Oviedo (seis años), como asesor en un Centro de Profesores y Recursos (catorce años) y en el Departamento de Ciencias de la Educación de la Universidad de Oviedo, como profesor en el área de Didáctica y Organización Escolar (dieciséis años).

En su dilatada trayectoria profesional se ha enfrentado a la quiebra teoría-práctica permanentemente, siendo destacables al menos cinco aspectos que han sido fundamentales en el proceso. Para dar cuenta de ellos ordenadamente se han organizado de tal manera que el esquema a seguir en su presentación está íntimamente relacionado con el modelo de cuatro planos creado por el profesor y anteriormente descrito, siendo empleados todos los datos recogidos a través de los diferentes instrumentos:

- El cultivo de la formación académica y la lectura profesional (el plano superior).
- La revisión autocrítica de las tradiciones y de las culturas profesionales e institucionales (el plano inferior).
- La creación de una teoría de segundo orden propia (el plano intermedio superior).
- La creación de una práctica de segundo orden propia (el plano intermedio inferior).
- La construcción de una pequeña pedagogía (el espacio central, entre la teoría y la práctica de segundo orden).

La superación de la quiebra teoría-práctica es siempre una cuestión delicada en la que no hay recetas, sin embargo, las ideas que se recogen a continuación son pilares fundamentales en el proceso para este docente, y también pueden serlo para el profesorado que se lo proponga. Por ello, en los sucesivos apartados se irán comentando ideas que son clave en el proceso, cómo el caso ha ido dándole respuesta viendo las dificultades que pueden surgir en el proceso de llevarlas a cabo, argumentando sobre su relevancia, y las consecuencias de la ausencia de su cultivo permanente. Para realizar esta tarea con eficacia en cada idea clave se desarrolla conjuntamente el análisis de los resultados y su discusión.

4.1. Cultivar la formación académica y la lectura profesional

4.1.1. Idea clave

Una de las posibilidades que tiene un docente para iniciar un proceso de relación teoría-práctica es el cultivo de la formación académica y la lectura profesional, aspecto éste que viene reflejado en el plano del conocimiento académico universitario expuesto en el modelo. La formación académica y la lectura profesional permiten explorar dimensiones de la educación antes desconocidas, ayudan a configurar el pensamiento y a ilustrar la práctica (Day, 2005). Sería interesante que el profesorado se introdujera en un proceso de autoformación académica y lectura profesional personal, con profundidad. Sólo así el docente puede ir dibujando y definiendo sus postulados teóricos. Gimeno (1998) afirma que el sentido común, al ponerse en contacto con el conocimiento formal, se transforma. El conocimiento formal ilustra y ayuda a proporcionar unos principios normativos, así como a romper rutinas profesionales.

4.1.2. El caso

En el caso de Rozada éste es un aspecto crucial, que le ha llevado a preocuparse al máximo de su propia formación en el ámbito educativo, configurando su propia teoría pedagógica. Cuando le hemos preguntado por su teoría académica en entrevistas y cuestionario, ha afirmado que ésta se ha configurado a partir de:

- Todas o casi todas las lecturas que ha referenciado en sus publicaciones como bibliografía, aunque también ha realizado cientos de lecturas que no ha citado. Los ejes sobre los que se ha centrado han sido: la didáctica de las ciencias sociales, la didáctica general, la teoría del currículum, las relaciones teoría-práctica, la pedagogía crítica, la psicología constructivista, la investigación-acción y organización escolar, entre otras.
- Las clases recibidas, con independencia de su calidad, residiendo el interés de las mismas en el grado de institucionalización universitaria y alejamiento del ejercicio

y vivencia de la educación de la que se hablaba. José María Rozada ha estudiado Magisterio y también es Licenciado en Geografía e Historia.

- La asistencia a actos académicos diversos: cursos, lecturas de tesis doctorales, concursos para la obtención de plazas, congresos, conferencias, etc.

4.1.3. Relevancia

La lectura profesional como hábito y la formación académica en cualquiera de sus manifestaciones anteriores colocan al docente a las puertas del saber y el conocimiento y le dan la oportunidad de pensar mejor la educación (Korthagen, 2007; Miretzky, 2007). No se puede relacionar una teoría y una práctica si nos falta una de las dos, por tanto, para que un docente supere la quiebra teoría-práctica, tiene que estudiar sobre la educación, no para examinarse de lo que sabe, sino para ir dando pasos en el dominio teórico de su campo y constituirse en un verdadero profesional de la enseñanza.

4.1.4. Consecuencias de la ausencia

Una de las consecuencias más desafortunadas de la ausencia del cultivo de la formación académica es la generalizada alienación profesional docente (Giroux, Freire, Arias y McLaren 1990). Esto significa que los profesores se dedican a la enseñanza sin dominar perfectamente los fundamentos teóricos de su trabajo. En su formación inicial han estudiado superficialmente algunas teorías educativas de tal modo que no se han apropiado con consciencia de las implicaciones profundas de su función como docentes para luchar contra la reproducción de las desigualdades que el sistema escolar tiende a perpetuar. Sólo un proceso de formación académica y lectura profesional en profundidad por parte del profesorado pueden contribuir a superar esta situación (Korthagen, 2007). Es doloroso que haya profesores en ejercicio que se sientan orgullosos de no haber leído un libro de pedagogía en su vida.

4.2. Revisar autocríticamente las tradiciones escolares

4.2.1. Idea clave

Otro pilar fundamental para el profesor es el ejercicio profesional como docente, la experiencia práctica. Es innegable que existe una realidad escolar fáctica, histórica, social e institucionalmente constituida y consolidada, difícil de cuestionar, configurada sobre unas tradiciones muy potentes, a las que sólo escapan quienes no se dedican a la enseñanza. Esto guarda una estrecha relación con en el plano de la “práctica en la escuela o en el instituto” en el modelo de la “pequeña pedagogía”.

Esta realidad es preciso vivirla, pero también cuestionarla, sometiéndola a autocrítica e iniciando prácticas alternativas, para evitar que quede nutrida solamente por tradiciones. La experiencia docente es, sin duda, un eje fundamental para el proceso de desarrollo profesional de los docentes (Yayli, 2008). Cuando un profesor novel se inicia en la enseñanza muchas veces se siente viviendo una situación de shock con la práctica (Allen, 2009; Orland-Barak y Yinon, 2007), porque no sabe cómo afrontar la realidad escolar de cada día.

4.2.2. El caso

El profesor Rozada se ha planteado esta cuestión con seriedad y ha desarrollado un proceso de investigación-acción sobre sí mismo como profesional de la enseñanza en el que ha revisado a fondo sus prácticas educativas:

- Grabando en audio y vídeo clases y analizando las mismas para conocer mejor lo que sucedía en las clases, cuestionando autocríticamente las formas de proceder menos adecuadas, con el firme propósito de cambiarlas, reflexionando sobre las mismas, buscando alternativas y poniéndolas en práctica.
- Escribiendo diarios reflexivos sobre las clases para tomar conciencia de los aspectos óptimos en el transcurso de las clases y de aquellos susceptibles de mejora.
- Introduciendo en el aula a observadores externos (alumnado de magisterio y pedagogía en prácticas, compañeros del centro o investigadores) para proporcionarle una visión complementaria a la suya propia que sirva de estímulo para la mejora.

4.2.3. Relevancia

La relevancia de la revisión de la propia práctica ha venido siendo puesta de relieve desde hace tiempo por diferentes autores. Ancess, Barnett y Allen (2007) consideran que la investigación sobre la práctica permite conocer mejor ésta, las prácticas de las escuelas y los procesos de reforma educativa. Rathgen (2006) y Tripp y Rich (2012) defienden la relevancia del análisis de grabaciones en el aula por su potencial formativo para el profesional. Autores vinculados a la investigación-acción, también han advertido el interés que tiene que el profesor sea también un investigador de su propia práctica para superar las situaciones problemáticas y susceptibles de mejora que requieren con urgencia de una respuesta práctica, alegando que en este proceso, los profesores perfeccionan su juicio profesional, aceptan responsabilidades y restauran su dignidad, liberándose a sí mismos. El único requisito para introducirse en un proceso así es que el docente realmente desee mejorar la enseñanza y crecer como profesional: la condición necesaria antecedente de la investigación-acción es que los prácticos sientan la necesidad de iniciar cambios, de innovar y mejorar (Elliott, 2010; Whitehead y McNiff, 2006).

4.2.4. Consecuencias de la ausencia

Es evidente que en el proceso de construcción de la profesionalidad docente ocupa un lugar destacado la experiencia en el aula. Pero, asimismo, la experiencia docente en exclusiva es un aporte formativo muy limitado que puede ocasionar algunos problemas: los hábitos y rutinas nunca puestos en cuestión. La práctica escolar es absorbente y precisa ser revisada para que no degenere en “practicismo”.

El ritmo de la enseñanza es acelerado por definición y en la acción docente es preciso tomar cientos de decisiones en cada hora de clase, de tal manera que el docente no tiene tiempo para reflexionar en profundidad sobre cada acción, lo que le obliga a buscar espacios donde examinar el desarrollo de los propios valores e ideas manifestados en el día a día (Hennessy y Deaney, 2009; Rockwell, 2009). Sin procurar momentos de revisión autocrítica de la propia práctica no es posible superar la quiebra teoría-práctica porque se desconocen muchas de las aristas de la poliédrica realidad educativa del ejercicio cotidiano en el aula y en el centro.

4.3. Crear una teoría de segundo orden

4.3.1. Idea clave

El tercer pilar que se puede reconocer en el profesor es la creación de una teoría de segundo orden, es decir, la sistematización del propio pensamiento pedagógico, la

construcción consciente del pensamiento propio. El profesor es un sujeto reflexivo, racional, que toma decisiones, emite juicios, etc. y sus pensamientos guían y orientan su conducta (Clandinin y Connelly, 1995). La investigación sobre el pensamiento del profesor y su conocimiento práctico personal se ha preocupado por conocer cuáles son los procesos de razonamiento que ocurren en la mente del docente en los procesos de planificación, desarrollo, innovación y evaluación de su actividad profesional, poniendo de relieve su relevancia para el establecimiento de relaciones teoría-práctica, al permitir sistematizar el propio pensamiento docente.

4.3.2. *El caso*

Rozada ha realizado esto a través de:

- Publicaciones diversas como un libro, capítulos en obras de autoría compartida y más de ochenta artículos científicos (todos ellos publicados en español).
- Documentos no hechos públicos, como sus proyectos docentes, donde ha dejado sintetizados sus principios pedagógicos, que son una creación especialmente pensada para desarrollar una actuación coherente que vehicule teoría y práctica.
- Discursos orales: clases universitarias, cursos de diverso tipo, conferencias, charlas, etc.

4.3.3. *Relevancia*

Autores como Clandinin y Connelly (1995), afirman que el estudio del pensamiento del profesor es la vía idónea para establecer vínculos entre el conocimiento y la acción. La escritura y la divulgación de las propias ideas constituyen, sin duda, importantes estímulos a la sistematización del propio pensamiento docente. Conviene, de nuevo, llamar la atención sobre la peculiaridad del caso explorado, pues es infrecuente encontrarse con un maestro así, al menos en España, dado que la mayor parte del profesorado de Primaria no lee demasiados libros o artículos de pedagogía colocando su propia formación en primer plano y tampoco escriben sistemáticamente sobre educación, ni publican, lo cual produce una situación de vacío en su pensamiento pedagógico desde el punto de vista de la organización de las propias ideas. Del conocimiento científico sobre la educación se pueden derivar prácticas escolares fundamentadas construyendo principios de procedimiento, lo que implica un mayor protagonismo reflexivo del educador en su trabajo (Postholm, 2008). Algo tan sencillo (y tan complejo) como definir y redefinir los propios principios didácticos al calor del cultivo de la formación académica es una forma de afrontar la quiebra teoría-práctica que está al alcance de cualquier profesor que se lo proponga.

4.3.4. *Consecuencias de la ausencia*

El principal problema es que actualmente el común de las personas que se dedican a la profesión no escriben: la docencia es una profesión ágrafa. La definición de unos principios orienta el sentido que se desea dar a la práctica y los mismos pueden servir de elementos de juicio de la misma, mostrando las posibilidades y límites de las ideas didácticas en el trabajo docente, dentro y fuera del aula (Elliot, 2010).

Sin una pugna por desarrollar unos principios de procedimiento en la práctica no se puede desarrollar una verdadera pedagogía ni se puede desarrollar un verdadero profesional de la educación: la formulación de los mismos exige de un conocimiento pedagógico amplio, de un bagaje de lecturas y convicciones en el docente, de un compromiso social y educativo profundo y de un interés por la mejora de la enseñanza.

No se trata de ser consumidores compulsivos de investigación didáctica. Básicamente, se plantea la necesidad del docente de relacionarse con la teoría y repensarla tratando de tomar ideas que contribuyan a definir un marco de actuación consistente en la enseñanza, dotándose a uno mismo de esquemas de pensamiento y de conocimiento con los que organizar e interpretar su acción cotidiana (Cochran-Smith y Lytle, 2009).

4.4. Crear una práctica de segundo orden

4.4.1. Idea clave

El cuarto pilar fundamental para el profesor Rozada en el proceso de superación de la quiebra teoría-práctica es la creación de una práctica de segundo orden, es decir, una forma de enseñar personal, nutrida por la experiencia reflexiva y el propio pensamiento pedagógico, tomando distancia con las formas de enseñanza convencionales.

Las prácticas educativas que puede desarrollar un docente son muchas, pero si éste se propone que las mismas sigan con coherencia sus principios se hace necesaria la innovación didáctica en el aula y en el centro, una innovación verdadera, en el sentido de que está fundamentada en ideas, y no es improvisada, de mera ocurrencia.

4.4.2. El caso

El profesor Rozada ha creado sus propias prácticas de segundo orden:

- Creando un método de enseñanza-aprendizaje propio, de carácter dialógico, convirtiendo la docencia cotidiana en un foro abierto en el que la palabra del alumnado siempre es bien recibida, tratando de hacer de la enseñanza un espacio donde desarrollar el pensamiento crítico.
- Creando un programa de enseñanza propio para el área de Cultura Asturiana, Manolo y Vanina, un conjunto de microrrelatos dirigidos a explorar los modos de vida en la Asturias tradicional y la actual; y asumiendo un programa de educación en valores ajeno, La aventura de la vida, que provee de unos materiales muy útiles para trabajar los ideales formativos que el docente persigue.
- Afirmando las relaciones con la comunidad a través de la coordinación del Proyecto de Apertura del Centro, la organización y desarrollo de la escuela de familias, la apertura de la biblioteca a los recreos o la creación y coordinación de dos clubs de lectura en horario extraescolar (uno para alumnado y otro para personas adultas: familias y profesorado).

4.4.3. Relevancia

Estas cuestiones implican un cambio significativo con respecto a los modos de hacer tradicionalmente asumidos en las aulas y los centros educativos: trabajar innovando con iniciativa y pasión siguiendo pautas elaboradas a partir de lo que se dice en las ciencias de la educación, tanto en el trabajo cotidiano en clase como fuera de él, alejándose de las ocurrencias que se han ido asentando y reproduciendo en el día a día de la vida de los centros. Como afirman Pérez, Angulo y Barquín (1999), no es lo mismo abordar los retos de la práctica ateóricamente, con la inercia de la experiencia no reflexiva, que abordarlos con conocimiento teórico elaborado. El saber académico debe ilustrar y guiar la acción didáctica.

4.4.4. Consecuencias de la ausencia

La falta de una práctica innovadora asentada en ideas didácticas científicas condena la experiencia escolar a la rutina y la reproducción de respuestas estereotipadas. El común del profesorado, tras unos años de trabajo, desarrolla rápidamente resistencias e inercias a los cambios, reproduciendo así una cultura escolar poco ilustrada, apoyada en respuestas estereotipadas, creencias subjetivas, la ideología dominante y los prejuicios (Klein, 1992; Korthagen y Kessels, 2009).

4.5. Construir una “pequeña pedagogía”

El profesor ideal debería crear una forma de trabajo amparada en principios didácticos, conectando sus teorías y sus prácticas de segundo orden en una línea de coherencia: haciendo descender sus ideas (su formación académica y sus lecturas profesionales) para nutrir sus principios didácticos y haciendo ascender sus prácticas (revisando autocríticamente su experiencia docente), creando una teoría y una práctica propias que se relacionan permanentemente.

A lo largo de los cuatro apartados anteriores se ha venido dando cuenta de una forma particular de afrontar la quiebra teoría-práctica en la educación por parte de un docente, comentando cómo ha venido trabajando en la superación de la misma, argumentando la relevancia de las estrategias que ha venido siguiendo y analizando las consecuencias que pueden tener para el profesorado la falta de seguimiento de las mismas.

Dando una visión de síntesis a estas cuatro formas de afrontar la quiebra teoría-práctica anteriormente señaladas podemos apuntar, en línea con el modelo teórico del profesor Rozada, la existencia de una pequeña pedagogía, es decir, una forma profesional de pensar y vivir la enseñanza apoyada en la autoformación y la autocrítica: buscando incansablemente la coherencia entre los propios discursos educativos y las prácticas de enseñanza, como se desprende de la historia de vida del profesor.

Esta forma de trabajo podemos decir que se construye en el espacio que media entre la teoría y la práctica de segundo orden (bebiendo éstas a su vez del cultivo de procesos de autoformación y autocrítica), entre interacciones de muy diferente tipo (principios didácticos, ideas profesionales, el pensamiento de los profesores, procesos innovadores, etc.). Así ha construido su pequeña pedagogía el profesor Rozada, sirviéndose de todas las cuestiones anteriormente recogidas: reflexionando sobre la teoría y la práctica y tratando de relacionarlas proporcionada y coherentemente, llegando a recoger la misma por escrito.

En la investigación desarrollada se ha indagado sobre sus teorías y prácticas (de primer y segundo orden) y se ha realizado un análisis deductivo e inductivo al respecto, que ha puesto de manifiesto una extraordinaria coherencia entre los deseos y los hechos en el día a día, en el aula y en el centro, no exenta, sin embargo de dificultades que impiden identificar los deseos con las realidades. Además, la comunidad educativa de su centro de Educación Primaria, ha estado implicada en la investigación que se ha realizado y ha manifestado una alta satisfacción con las teorías y prácticas del docente, reafirmado la existencia de un modo de pensar y de proceder en el profesor poco habitual, muy avanzado y muy positivo. Esto, tiene mucho interés desde el punto de vista de la calidad de la enseñanza. También resulta muy relevante desde el punto de vista de la formación del profesorado porque implica reconocer que el maestro es el principal responsable de su desarrollo profesional docente.

Como es lógico, construir una pequeña pedagogía es un proceso largo de tendido de puentes entre la teoría y la práctica que no se hace de un día para otro (Hennessy y

Deaney, 2009). No obstante, su interés es muy alto porque coloca al sujeto en una posición positiva hacia el aprendizaje, la formación, la definición de principios profesionales y la innovación. La consecuencia de la falta de estas cuestiones en el profesorado es de sobra conocida y sus resultados son muy negativos para la educación, tanto para los procesos de enseñanza-aprendizaje, como para la formación del profesorado y el desarrollo profesional docente.

5. Conclusiones

Pese a las dificultades, no puede decirse que no sean posibles las relaciones entre la teoría y la práctica educativas: a medida que se indaga sobre el tema y se van conociendo los resultados de la investigación, es posible señalar que las relaciones entre el conocimiento y la acción por parte del profesorado son posibles, pero éstas suelen ser difusas, complejas y complicadas, exigiendo un esfuerzo al profesional docente. Además, las relaciones teoría-práctica van ligadas al propio desarrollo profesional, a la experiencia, al contexto de trabajo, etc. como se puede comprobar en el estudio de caso realizado.

El docente ocupa el lugar central en la relación entre la teoría y la práctica en la educación. La mente del profesor se ocupa de organizar su pensamiento, sus conocimientos académicos y sus acciones y en ese proceso es factible construir relaciones entre la teoría y la práctica. A partir del análisis de cómo el profesor José María Rozada Martínez ha afrontado la quiebra teoría-práctica también podemos extraer algunas conclusiones respecto a cómo el profesorado en general puede hacerlo, superando muchas de las limitaciones que la exploración teórica del estado de la cuestión nos ha permitido mostrar: cultivando la autoformación, la autocrítica, construyendo convicciones profesionales, innovando y comprometiéndose con la propia coherencia, como se muestra en los resultados.

La coherencia no es algo que se consigue de un día para otro, sino que constituye más bien una utopía que día a día se va a persiguiendo, acercándonos más a ella, mostrando el camino, y, a la par, abriendo nuevos horizontes hacia los que caminar, que tomarán su máxima expresión en las últimas fases del desarrollo profesional. Exige un esfuerzo permanente, cuidado y cultivo del pensamiento y la acción y un análisis de ambos para valorar lo más objetivamente posible el propio desenvolvimiento profesional.

Como se sabe por la investigación precedente en materia de desarrollo profesional, en muchos casos, la experiencia de los profesores los vuelve más resistentes, han integrado modos de hacer que consideran que les sirven y no han construido su pensamiento como profesores no han racionalizado lo suficiente sus prácticas (Biddle, Good y Goodson, 2000; Bolívar, 2006; Huberman, 1989; Huberman y Levinson, 1988; Pérez, Angulo y Barquín: 1999; Postholm, 2008; Vezub, 2007). Así, la quiebra teoría-práctica se convierte en algo muy problemático, siendo posible hablar de alienación profesional. Para que esto no suceda es importante que el profesorado no reniegue de su formación académica ni a hacer autocrítica permanentemente, como se pone de manifiesto en el estudio de caso. No son pocos los profesores en ejercicio que se han negado a leer libros de pedagogía una vez concluida su formación inicial o que no quieren oír hablar de investigación-acción. El problema de las relaciones teoría-práctica es que se trata de un asunto mal resuelto que tiene importantes efectos negativos en el futuro desarrollo del docente (Day, 2005). Para ello, el docente debe poner en relación su formación académica y su

práctica docente: debe desear constituirse como un profesional de la educación, proceso en el cual goza de un especial interés la teoría académica, la práctica escolar, las teorías y prácticas de segundo grado y la pequeña pedagogía. Afortunadamente, hoy día conocemos estas posibilidades para hacer que el profesorado se enfrente a esta fractura teoría-práctica tratando de superarla hasta hacerla desaparecer. Sería deseable que en el futuro, contásemos con nuevos estudios e investigaciones sobre el tema (nuevos estudios de caso o investigaciones realizadas mediante otros métodos) para poder aprender de las personas que se han comprometido con este tema tan importante y responder mejor a la pregunta de “¿cómo puede superar el profesorado la quiebra teoría-práctica?”.

En términos de la investigación realizada, podríamos decir que cultivando la formación académica y la lectura profesional, revisando autocríticamente la experiencia docente, creando unas teorías y unas prácticas de segundo orden propias de manera que vayan construyendo sus “pequeñas pedagogías”. ¿Y esto cómo se puede intentar? Mediante el estudio, la reflexión y la acción, llevadas a cabo interrelacionadamente, lo que por otra parte exige esfuerzo, pasión y coraje.

Referencias

- Allen, J. (2009). Valuing practice over theory: how beginning teachers re-orient their practice in the transition from the university to the workplace. *Teaching and Teacher Education*, 25(5), 647-654.
- Ancess, J., Barnett, E. y Allen, D. (2007). Using research to inform the practice of teachers, schools, and school reform organizations. *Theory into practice*, 4(4), 325-333.
- Anguita, R. (1997). ¿Qué está ocurriendo en las prácticas?: Los papeles profesionales y relaciones del futuro profesorado en las aulas de primaria a partir de tres casos. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 10(1), 97-109.
- Biddle, B. Good, T. y Goodson, I. (2000). *La enseñanza y los profesores*. Barcelona: Paidós.
- Bolívar, A. (2006). El currículum como curso de la vida y la formación del profesorado. *Revista de Ciències de l'Educació, edició especial (Homenaje Vicent Ferreres)*, 1, 25-44.
- Cheng, M, Tang, S. y Cheng, A. (2012). Practicalising theoretical knowledge in student teacher's professional learning in initial teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 28(6), 781-790.
- Clandinin, D., y Connelly, F. (1995). Teacher's professional knowledge landscapes: Secret, sacred, and cover stories. En F. Connelly y D. Clandinin (eds.), *Teacher's professional knowledge landscapes* (pp. 1-15). Nueva York: Teachers College Press
- Cochran-Smith, M., y Lytle, S. (2009). *Inquiry as Stance: Practitioner Research for the Next Generation*. Nueva York: Teachers College Press.
- Day, C. (2005). *Developing teachers: the challenges of lifelong learning*. Londres: Falmer Press.
- Eirín, R. García, H.M. y Montero, L. (2009). Profesores principiantes e iniciación profesional. Estudio exploratorio. *Profesorado. Revista de Curriculum y Formación del Profesorado*, 13(1), 1-15.
- Elliott, J. (2010). El “estudio de la enseñanza y el aprendizaje”: una forma globalizadora de investigación del profesorado. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 68(24), 201-222.
- Escudero, J.M. (2009). La formación del profesorado de Educación Secundaria: contenidos y aprendizajes docentes. *Revista de Educación*, 350, 79-103.

- Gimeno, J. (1998). *Poderes inestables en educación*. Madrid: Morata.
- Giroux, H.A., Freire, P., Arias, I. y McLaren, P. (1990). *Teachers as intellectuals toward a critical pedagogy of learning*. Londres: Bergin and Garvey.
- Gravani, M. (2008). Academics and practitioners: partners in generating knowledge or citizens of two different worlds? *Teaching and Teacher Education*, 24(3), 649-659.
- Hennessy, S. y Deaney, R. (2009). "Intermediate theory" building: intergrating multiple teacher and researcher perspectives through in dept video análisis of pedagogic strategies. *Teacher College Record*, 111(7), 1753-1795.
- Huberman, M.A. (1989). The professional life cycle of teachers. *Teachers College Record*, 9(1), 31-57.
- Huberman, M. y Levinson, N. (1988). Un modelo para el intercambio de conocimientos docentes entre universidad y escuelas. *Revista de Educación*, 286, 61-96.
- Klein, M. (1992). A perspective on the gap between curriculum theory and practice. *Theory into Practice*, 31(1), 191-197.
- Korthagen, F. (2007). The gap between research and practice revisited. *Educational Research and Evaluation*, 13(3), 303-310.
- Korthagen, F. y Kessels, J. (2009). Linking theory and practice: changing the pedagogy of teacher education. *Educational Researcher*, 28(4), 4-17.
- Marcelo, C. (2009). Los comienzos en la docencia: un profesorado con buenos principios. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 13(2), 1-26.
- Miretzky, D. (2007). A view of research from practice: voices of teachers. *Theory into Practice*, 46(4), 272-280.
- O'Connell, F. (2009). Teacher research and the problem of practice. *Teacher College Record*, 111(8), 1882-1893.
- Orland-Barak, L. y Yinon, H. (2007). When theory meets practice: What student teachers learn from guided reflection on their own classroom discourse. *Teaching and Teacher Education*, 23(6), 957-969.
- Pérez, A., Angulo, J.F. y Barquín, I. (1999). *Desarrollo profesional del docente: política, investigación y práctica*. Madrid: Akal.
- Postholm, M.B. (2008). Teachers developing practice: reflection as key activity. *Teaching and Teacher Education*, 24(7), 1771-1728.
- Rathgen, E. (2006). In the voice of teachers: the promise and Challenger of participating in classroom-based research for teachers' professional learning. *Teaching and Teacher Education*, 22(5), 580-591.
- Rockwell, E. (2009). *La experiencia etnográfica. Historia y cultura en los procesos educativos*. Buenos Aires: Paidós.
- Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga: Aljibe.
- Rozada, J.M. (1985). La necesidad de un modelo didáctico. *Escuela Asturiana*, 13(6), 5-26.
- Rozada, J.M. (1986). ¿Podemos los profesores racionalizar nuestra práctica docente? *Trabajadores de la Enseñanza*, 2(1), 12-15.
- Rozada, J.M. (1996). Los tres pilares de la formación: estudiar, reflexionar y actuar. Notas sobre la situación en España. *Investigación en la Escuela*, 29(3), 7-21.

- Rozada, J.M. (1997a). *Formarse como profesor. Ciencias Sociales, Primaria y Secundaria Obligatoria*. Madrid: Akal.
- Rozada, J.M. (1997b). Los profesores en la encrucijada por donde pasan no sólo (aunque también) las disciplinas. *Investigación en la Escuela*, 32(3), 87-96.
- Rozada, J.M. (2001). Libres desde pequeños. Un proyecto de didáctica crítica para la escuela primaria. En J. Mainer, (coord.), *Discursos y prácticas para una didáctica crítica* (pp. 41-59). Sevilla: Diada.
- Rozada, J.M. (2003). Un aula y una guerra. El diálogo como método y la actualidad como tema en la Educación Primaria. *Aula de Innovación Educativa*, 123-124, 31-33.
- Rozada, J.M. (2005). Familias y profesores en tiempos de confusión y dificultades para la escuela pública. *Revista padres y madres de alumnos y alumnas*, 83(2), 30-33.
- Rozada, J.M. (2007). ¿Son posibles los puentes entre la teoría y la práctica por todo el mundo demandados, sin pilares intermedios? En J. Romero y A. Luis (coord.), *La formación del profesorado a la luz de una profesionalidad democrática* (pp. 47-53). Santander: Consejería de Educación.
- Rozada, J.M. (2008). Una “Pequeña Pedagogía” transversal en la escuela primaria. En C. López (coord.), *Salud y ciudadanía. Teoría y práctica de innovación* (pp. 144-161). Gijón: CPR-Gijón.
- Stake, R.E. (2005). *The art of case study research*. Los Angeles, CA: Sage.
- Teixidó, J. (2009). *La acogida al profesorado de nueva incorporación*. Barcelona: Graó.
- Tripp, T. y Rich, P. (2012). The influence of video analysis on the process of teacher change. *Teaching and Teacher Education*, 28(5), 728-739.
- Vezub, L.F. (2007). La formación y el desarrollo profesional docente frente a los nuevos desafíos de la escolaridad. *Profesorado. Revista de Currículo y Formación del Profesorado*, 11(1), 2-33.
- Whitehead, J. y McNiff, J. (2006). *Action research. Living theory*. Los Angeles, CA: Sage.
- Yayli, D. (2008). Theory-practice dichotomy in inquiry: Meanings and preservice teacher mentor tension in Turkish literacy classrooms. *Teaching and Teacher Education*, 24(2), 889-900.

Factores educativos que inciden en el aprendizaje de los contenidos matemáticos en la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Félix Varela Morales”

Educative factors that influence on the learning of Mathematical contents at “Felix Varela Morales” Pedagogical University

Guillermo Soler Rodríguez*
Carlos Duardo Monteagudo
Norly Puig Reyes

Universidad de Ciencias Pedagógicas “Félix Varela”, Cuba

La Investigación Iberoamericana sobre eficacia escolar proporciona una teoría y metodología para determinar cuáles son los factores educativos asociados a una educación de calidad. En Cuba para obtener carreras universitarias los alumnos deben aprobar pruebas de ingreso de Matemática, Español e Historia. Profesores de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Félix Varela” iniciaron el presente estudio con el objetivo de determinar algunos factores educativos que influyen en los problemas de aprendizaje de los contenidos matemáticos de los alumnos que solicitan carreras pedagógicas. Se identifican los contenidos matemáticos donde los alumnos presentan las mayores dificultades y se verifica que los factores educativos del nivel alumno: la orientación profesional pedagógica inicial, del nivel aula: los años de experiencia de los docentes y del nivel institución escolar: el tipo de preuniversitario, y el tamaño de dichas instituciones influyen en los logros en el aprendizaje de contenidos matemáticos.

Descriptor: Eficacia Escolar, Factores Educativos, Pruebas de Ingreso, Aprendizaje, Contenidos Matemáticos.

The Iberoamerican Research on school efficacy offers a theory and a methodology to determine the educative factors associated with a quality education. In Cuba to be granted the university, the students should pass admission tests on Mathematics, Spanish Language and History of Cuba. Teachers from the Sciences Faculty at “Felix Varela Morales” Pedagogical University have developed a research on this topic to determine the educative factors that influence on the students’ difficulties in the learning of mathematical contents.

There were identified the mathematical contents in which the students have the greatest difficulties. It was verified, that the variables related to the student (initial pedagogical professional orientation), to the class (teachers’ experience) and to the school institution (kind and size) are factors that influence on the success of the mathematical contents learning.

Keywords: School Effectiveness, Educative Factors, Admission Tests, Learning of the Mathematical Contents.

*Contacto: gsoler@ucp.vc.rimed.cu

Introducción

Es reconocido internacionalmente que las instituciones educativas tienen la capacidad para influir en el desarrollo integral de los alumnos, pero entonces qué provoca que algunas escuelas alcancen sus objetivos, mientras que otras, en contextos análogos no lo logran. Precisamente la investigación sobre eficacia escolar tiene como uno de sus objetivos determinar los factores escolares, de aula y de contexto asociados con el desarrollo de los alumnos y así llevar a cabo un proceso de mejora de la escuela como parte de la gestión de la calidad educativa.

En Cuba existe un marcado interés por mejorar la calidad de los estudiantes que ingresan a las universidades. Es por ello que desde el curso 2008-2009 se retomó la exigencia de pruebas de ingreso nacionales estandarizadas de Matemática, Español e Historia, las cuales deben ser aprobadas con más de 60 puntos por todos los alumnos del grado duodécimo como requisito de ingreso a una carrera universitaria.

En la provincia de Villa Clara, Cuba, los resultados en las pruebas de ingreso se han incrementado curso tras curso, no obstante, se mantienen en un número apreciable de alumnos insuficiencias en el aprendizaje de contenidos matemáticos que incluso provocan deserción escolar.

Motivados por la problemática declarada el grupo de evaluación de la calidad educativa de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Félix Varela Morales” de Villa Clara se propuso identificar los principales contenidos matemáticos donde los alumnos tienen dificultades, determinar cuáles son las instituciones escolares que logran preparar con calidad a los alumnos que optan por carrera pedagógica en las áreas de Matemática – Física, Ciencias Naturales y Enseñanza Técnica Profesional, así como iniciar la investigación sobre si la orientación profesional pedagógica, los años de experiencia de los docentes, el tipo de preuniversitario (interno o externo), y el tamaño de dichas instituciones son factores influyentes en el rendimiento de los alumnos en la prueba mencionada.

1. Fundamentación Teórica

1.1. *Fundamentos Generales*

Las investigaciones en el campo de la pedagogía en Cuba están sustentadas sobre tres aspectos fundamentales: las corrientes y postulados teóricos de nuestros pedagogos, que se han formulado y consolidado desde el siglo XIX hasta la fecha, la filosofía marxista (materialista y dialéctica) y los postulados psicológicos de la Escuela Histórico Cultural, los cuales se asumen en este trabajo.

El primer aspecto está relacionado con los rasgos característicos de la pedagogía cubana desde su génesis hasta la actualidad, que tiene sus raíces históricas en el pensamiento de avanzada o de la liberación nacional del siglo XIX, de Félix Varela, José de la Luz y Caballero, José Martí y Enrique J. Varona, entre otros, con sus aportes a la identidad y cultura nacional, así como a la teoría de la educación.

Según Chávez (1991), en el pensamiento pedagógico cubano se aprecian múltiples aportes a la pedagogía, entre los que se destacan los siguientes:

- Lucha contra la enseñanza memorística y dogmática, a partir de la introducción de los métodos explicativos y científicos.
- Utilización de la lengua española en lugar del latín para impartir las clases.
- Preocupación por formar valores de carácter ético y patriótico.
- Interés por la atención a las diferencias individuales de los estudiantes para perfeccionar su aprendizaje y buscar vías didácticas que propicien su crecimiento.
- Otorgamiento de un papel principal a la reflexión y la realidad cambiante.
- Comprensión de que la educación cumple una función liberadora de las potencialidades del hombre y de la sociedad con un gran poder desarrollador en su formación integral en su más amplio sentido.
- El carácter democrático de la educación.
- Valoración del papel educativo de la escuela en la formación de las nuevas generaciones, sin desdeñar otras formas paralelas de enseñanza.
- Reconocimiento de la actividad independiente, la necesidad de la comunicación y el resultado del aprendizaje como centros del proceso docente educativo.
- Vinculación de la teoría con la práctica y del estudio con el trabajo.
- Reconocimiento del papel creativo y ejemplar del maestro.

El segundo aspecto que sustenta las investigaciones en el campo de la pedagogía en Cuba está relacionado con la filosofía marxista, que supone una actividad revolucionaria y transformadora con sólidos cimientos científicos, basada fundamentalmente en la situación económica y social, con enfoque histórico, que constituyen criterios básicos de dicha filosofía.

El tercer aspecto en que se han sustentado las investigaciones en el campo psicopedagógico es la Escuela Histórico Cultural, cuyo fundador fue Vigotsky (1987). Se asume el concepto de mediación vigotskiana, la cual es entendida como el proceso mediante el cual el individuo asimila la cultura histórica a su disposición a partir de la intervención de otros sujetos y los medios culturales creados por la humanidad.

El conocimiento del estudiante está mediatizado entonces por los profesores, tutores y/o por otros alumnos, esta relación en sus primeros momentos de acercamiento al mismo, se mueve en el campo de las relaciones extrapsíquicas, donde el desarrollo del proceso de internalización se lleva a cabo a través de regularidades, aproximaciones, y en última instancia, modelaciones, lo cual conlleva a una regulación intrapsíquica.

Esta relación no se establece en todos los estudiantes por igual, lo cual tiene su sustento teórico en la historia del desarrollo individual de la personalidad; este proceso de tránsito de lo extrapsíquico a lo intrapsíquico es único, irreplicable en cada sujeto y dependiente del contexto histórico cultural en que se desarrolla.

En esta teoría asumida queda claro que la enseñanza y el desarrollo están estrechamente relacionados, donde la primera conduce al segundo. En este proceso, la enseñanza de los alumnos encuentra la maduración necesaria o período sensitivo, para que se desarrollen en la adquisición de herramientas que les sirvan de apoyo para su profesión.

Los alumnos tienen sus logros y conocimientos cuando comienza el curso, lo que les permite enfrentarse a los contenidos expresados de forma independiente; esto es conocido como zona de desarrollo actual y es fundamental en el éxito de cualquier empeño educativo, lo que se establece desde el inicio en todo diagnóstico que hace el docente de su grupo escolar, de manera que pueda individualizar la enseñanza.

Este conocimiento inicial no basta para el alumno, ya que este posee nuevas interrogantes e inquietudes las cuales desea aclarar, pero que aun no es capaz de enfrentar por sí solo, necesita de la ayuda de una persona externa, profesor, tutor u otro alumno del curso para alcanzar sus potencialidades de aprender; lo anteriormente expresado en el paradigma histórico cultural es conocido como zona de desarrollo próximo (Vigotsky, 1998), la cual se asume en el presente trabajo.

En los estudios de Martínez et al (2004) se justifica que en la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador el reto es potenciar el desarrollo integral de los estudiantes y dirigir los esfuerzos en la dirección de perfeccionar el proceso de enseñanza y los componentes como los elementos que lo estructuran para garantizar aprendizajes productivos.

Los autores asumen el concepto de aprendizaje dado por Castellanos (2001), como proceso dialéctico de apropiación de los contenidos y las formas de conocer, hacer, convivir y ser construidos en la experiencia socio-histórica, en el cual se producen, como resultado de la actividad del individuo y de la interacción con otras personas, cambios relativamente duraderos y generalizables que le permiten adaptarse a la realidad, transformarla y crecer como personalidad.

Un aprendizaje desarrollador es aquel que garantiza en el individuo la apropiación activa y creadora de la cultura, propiciando el desarrollo de su auto-perfeccionamiento constante, de su autonomía y autodeterminación, en íntima conexión con los necesarios procesos de socialización, compromiso y responsabilidad social (Castellanos, 2001).

1.2. La investigación sobre eficacia escolar

Para lograr el aprendizaje desarrollador y niveles educativos de calidad es importante determinar los factores educativos asociados a una educación de calidad, como forma de contribuir a la toma de decisiones para la mejora de la educación. Precisamente la Investigación Iberoamericana sobre Eficacia Escolar (IIEE) tiene dentro de sus objetivos este propósito.

Tal y como defiende Murillo (2006), la IIEE es una investigación empírica que combina una aproximación metodológica cuantitativa con otra de carácter más interpretativo, con el objeto de tener una visión más profunda y completa de la realidad que se va a estudiar. Desde la perspectiva cuantitativa, realiza la aportación inédita en Iberoamérica de trabajar con cuatro niveles de análisis: alumno, aula, escuela y sistema educativo. Desde la perspectiva más cualitativa, realiza un doble estudio: por una parte, un análisis de la eficacia percibida por los diferentes miembros de la comunidad escolar, y, por otra, un estudio a profundidad de las escuelas que han resultado especialmente eficaces y menos eficaces en cada país.

Además, el modelo de eficacia organiza las variables según la función que realicen en él, por lo que considera variables de contexto, de entrada, de proceso y de producto.

En esta investigación una escuela eficaz es “aquella que promueve de forma duradera el desarrollo integral de cada uno de los alumnos más allá de lo que sería previsible teniendo en cuenta su rendimiento inicial y la situación social, cultural y económica de

sus familias” (Murillo, 2003:6). Y Piñeros (2004) añade que desde esa perspectiva la eficacia escolar es un concepto causal, haciendo referencia a la extensión en que el producto de las escuelas, expresado en términos del éxito académico de sus estudiantes, está influenciado por condiciones que son maleables. Esas condiciones pueden ser “insumos” financieros o materiales, o actividades y procesos más complejos en áreas tales como la gestión escolar, el currículo y la enseñanza.

Esta definición conlleva tres características: desarrollo integral de los alumnos, equidad y valor añadido.

Una de las críticas tradicionales a la investigación de eficacia escolar es que solo se ha preocupado del rendimiento académico de los alumnos y, dentro de este aspecto, en especial del rendimiento en lengua y en matemáticas. Está claro que el dominio de las destrezas básicas de leer, escribir y contar no es suficiente. También es necesario ser creativos y críticos, capaces de enfrentarse a los problemas cotidianos con flexibilidad y equilibrio, sanos en todos los sentidos, ciudadanos solidarios e integrales.

Por otra parte, una escuela será eficaz si promueve el desarrollo de cada uno de sus alumnos. Por tanto el concepto de eficacia está íntimamente relacionado con el de equidad, porque no pueden considerarse “buenos resultados” aquellos que logra una parte del alumnado con exclusión de otra.

Además, un centro será eficaz si su valor añadido “el rendimiento de los alumnos ajustado por su rendimiento inicial y su situación social, económica y cultural de los alumnos” (Murillo, 2006:271) es superior al previsible.

Son significativos los resultados del análisis de 18 estudios latinoamericanos sobre factores que afectan el rendimiento académico en la educación primaria (Wolff, Schielfelbein y Valenzuela (1993). Estos autores llegaron a conclusiones tales como:

- Las actitudes de los alumnos hacia el estudio son importantes para incrementar el rendimiento.
- El tiempo de la tarea y la cobertura del curriculum están relacionadas positivamente.
- El tamaño de la clase no parece tener efectos sobre el aprendizaje, pero el tamaño de la escuela está positivamente asociado al rendimiento.
- Los métodos de enseñanza activos son más efectivos que los pasivos.
- La formación docente preservicio (educación formal) es más efectiva que la realizada en servicio.
- La experiencia docente está positivamente relacionada con el rendimiento.

Estudios más recientes reconocen que en las escuelas más eficaces se encuentran los maestros más calificados, así lo demuestran los resultados científicos del Laboratorio Latinoamericano de la Calidad de la Educación (LLECE), que entre 1997 y 2000 presentó el primero de dichos estudios y entre 2002 y 2006 el Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE). Los elementos sobre la enseñanza de la Matemática (SERCE, 2009), se tomaron en cuenta para la presente investigación.

2. Objetivos y Método

Los alumnos que ingresan a las Universidades en Cuba tienen insuficiencias para aprender los contenidos matemáticos. Como ya se ha reconocido con anterioridad dicho problema es multicausal, factores de contexto, del alumno, del aula, del profesor, de la institución escolar influyen en el proceso educativo.

Saber porqué unos alumnos aprenden más que otros que pertenecen a aulas u escuelas distintas es una preocupación sistemática de docentes y directivos.

Profesores de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Félix Varela Morales” de Villa Clara, con el interés de investigar la problemática revelada iniciaron el presente estudio con el objetivo de determinar algunos factores educativos que influyen en los problemas de aprendizaje de los contenidos matemáticos de los alumnos que solicitan carreras pedagógicas.

2.1. La metodología seguida y los métodos utilizados

Análisis del nivel de entrada en cuanto al dominio de los contenidos matemáticos de los alumnos que obtuvieron carreras pedagógicas en el curso 2012-2013, para así lograr la identificación de los principales contenidos matemáticos donde los alumnos tienen dificultades.

Para ello se utilizaron los resultados alcanzados por los alumnos en la prueba de ingreso, que con carácter nacional, estandarizada y obligatoria (para todo el que opte por carrera universitaria en Cuba) se aplicó en julio de 2012; por lo que se empleó el por ciento de respuestas correctas en los 52 elementos evaluados.

La población considerada son los 2742 alumnos de grado duodécimo de la provincia de Villa Clara que se presentaron al examen de ingreso a la educación superior.

Se escogieron para el estudio, de manera intencional, de la población mencionada, los 48 alumnos que escogieron carrera pedagógica e ingresaron en el curso 2012-2013 a la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Félix Varela Morales” de Villa Clara y que reciben la asignatura Matemática como parte de su formación inicial, distribuidos por carreras de Licenciatura en Educación por especialidades como aparece en la tabla 1 de distribución de frecuencias siguiente:

Tabla 1. Distribución de frecuencias por carreras de los alumnos de la muestra

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	Frecuencia Acumulada
Licenciado en Educación: Matemática-Física	13	27.1	27.1
Licenciado en Educación: Biología-Química	5	10.4	37.5
Licenciado en Educación: Biología-Geografía	5	10.4	47.9
Licenciado en Educación: Economía	6	12.5	60.4
Licenciado en Educación: Ed. Laboral e Informática	16	33.3	93.8
Licenciado en Educación: Eléctrica	3	6.3	100.0
Total		48	100.0

Fuente: Elaboración propia

El criterio de intencionalidad radica en la selección de todos los alumnos (48) que aprobaron las pruebas de ingreso, que obtuvieron carrera pedagógica, que reciben Matemática en su formación inicial e ingresaron en la Universidad de Ciencias Pedagógicas, donde los autores de la presente investigación son profesores de Matemática de tiempo completo.

2.2. Identificación de los factores educativos asociados con el logro escolar

La variable dependiente o producto es el aprendizaje de contenidos matemáticos como por ciento de respuestas correctas en los 52 elementos medidos en la prueba de ingreso. Como variables explicativas o posibles factores del nivel alumno, la orientación profesional pedagógica inicial, medida por la carrera pedagógica escogida, del nivel aula, los años de experiencia de los docentes, y del nivel institución escolar, el tipo de preuniversitario interno o externo, (que es una institución escolar cubana donde los alumnos cursan los grados décimo (10mo.), undécimo (11mo.) y duodécimo (12mo.) que pertenecen al último nivel educativo previo, al universitario) y el tamaño de dichas instituciones.

Se declara como hipótesis a investigar que las variables del nivel alumno, la orientación profesional pedagógica inicial, medida por la carrera pedagógica escogida por los alumnos, del nivel aula, años de experiencia en el grado duodécimo de los docentes y del nivel institución escolar, tipo de preuniversitario (centros internos y externos, menos de 100 alumnos y más de 100 alumnos en el grado citado) son factores que influyen en los logros de los escolares en cuanto al aprendizaje de los contenidos matemáticos

En ambos pasos se utilizaron métodos estadísticos del nivel descriptivo e inferencial tales como: tablas de frecuencias, gráficos, tablas de contingencia y las pruebas inferenciales (Chi-cuadrado) de independencia y Fisher (Siegel, 1970). Y para el procesamiento se empleó el paquete estadístico SPSS (Soler, 2003).

Aclarada la metodología seguida y los principales conceptos teóricos asumidos, se entiende prudente iniciar la exposición de los resultados de los análisis realizados.

3. Resultados

Primeramente se identifican los contenidos con mayor dificultad por pregunta, se comparan los resultados de la muestra escogida con los de la población y se aportan sugerencias para los docentes.

Al comparar los resultados de la muestra (los 48 escogidos) con los de la población (los 2742 alumnos de grado duodécimo de la provincia de Villa Clara que se presentaron al examen de ingreso a la educación superior) en la pregunta No. 1 de la prueba de ingreso en cuanto al por ciento de respuestas correctas por elementos de conocimiento se obtiene (tabla 2).

Las mayores dificultades en los alumnos que ingresaron en la Universidad en las carreras objeto de la investigación estuvieron en los elementos de conocimientos 1.8, 1.5, 1.4 y 1.7 y en comparación con la población en 1.8, 1.5, 1.4, 1.9 y 1.1. Luego, en donde más coincidencia hay en cuanto a contenidos con insuficiencias son en 1.8, 1.5, 1.4 y 1.9 pues todas las carreras tienen el 1.8 afectado y 1.5, 1.4 y 1.9 aparecen con dificultades en tres de las seis carreras.

3.1. Pregunta n° 1

EXAMEN DE INGRESO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR. MATEMÁTICA

1. Lee detenidamente y responde:

1.1. Clasifica las siguientes proposiciones en verdaderas (V) o falsas (F). Escribe V o F en la línea dada. De las que consideres falsas, justifica por qué lo son.

a) ___ La correspondencia definida de \mathbb{R} en \mathbb{R} , que a cada número real le asocia el número 3, es una función.

b) ___ El conjunto imagen de la función h definida en \mathbb{R} por la ecuación $h(x) = 2^{x-3} - 8$, es $\{y \in \mathbb{R} : y \geq -8\}$.

c) ___ La función g , definida en el conjunto $\{x \in \mathbb{R} : x \neq 2\}$ por la ecuación $g(x) = \frac{1}{x-2}$, es impar.

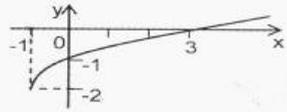
d) ___ Si para $m, n \in \mathbb{R}$; $m > 0$ y $n > 0$ se cumple que $(0,3)^m > (0,3)^n$, entonces $m < n$.

1.2. Selecciona la respuesta correcta marcando con una X en la línea dada.

1.2.1. El gráfico corresponde a una función f cuya ecuación tiene la forma $f(x) = \sqrt{x+a} + b$. Entonces los valores de a y b son:

a) ___ $a = -1$ y $b = -2$ b) ___ $a = -1$ y $b = 2$

c) ___ $a = 1$ y $b = -2$ d) ___ $a = 1$ y $b = 2$



1.2.2. El conjunto solución de la inecuación $\frac{x-1}{x^3-1} \geq 0$ es:

a) ___ $S = \{x \in \mathbb{R} : x \neq 1\}$ c) ___ $S = \{x \in \mathbb{R} : x > 1\}$

b) ___ $S = \{x \in \mathbb{R}\}$ d) ___ $S = \{x \in \mathbb{R} : x \geq 0\}$

1.3. Completa los espacios en blanco de forma tal que se obtenga una proposición verdadera para cada caso.

Si los puntos $A(-2;4)$, $B(1;4)$ y $C(5;0)$ corresponden a los vértices de un triángulo, entonces:

1.3.1. La mediana relativa al lado \overline{BC} lo interseca en el punto de coordenadas ___.

1.3.2. El valor de la pendiente de una recta perpendicular al lado \overline{AC} es ___.

1.3.3. La longitud del lado \overline{AB} es ___ unidades.

Figura 1. Pregunta n° 1

Fuente: Ministerio de Educación de Cuba

Tabla 2. Por ciento de respuestas correctas en la pregunta 1 de los alumnos de la muestra y de la población

NO.	ELEMENTOS O ASPECTOS	MUESTRA	POBLACIÓN
1.1	Concepto de función	68,8	74,2
1.2	Imagen de la función exponencial	68,8	66,1
1.3	Paridad de funciones	64,6	63,2
1.4	Monotonía de la potenciación	50	59,8
1.5	Dado el gráfico, escribir la ecuación de una función (radical)	47,9	59,3
1.6	Inecuación fraccionaria con ceros dobles y la descomposición factorial es una diferencia de cubo	54,2	49,5
1.7	Determinación del punto medio, aplicando el concepto de mediana	50	45,5
1.8	Determinar la pendiente de una recta perpendicular a otra recta	12,5	25,8
1.9	Distancia entre dos puntos	54,2	63,6

Fuente: Elaboración propia

En esta pregunta fue donde se confrontaron los mayores problemas. La misma es de formato diverso (verdadero o falso, selección simple y completar), con contenidos referidos a función, ecuación y geometría analítica. Por el enfoque dado a las preguntas desde el punto de vista metodológico la situación típica predominante es la relativa al tratamiento de los conceptos y sus definiciones. A continuación se profundiza en cada uno de los elementos del conocimiento señalados.

- Las principales dificultades están dadas en la geometría analítica, específicamente en los relacionados con la recta en el plano. Con relación a este contenido los elementos del conocimiento más afectados son: la relación entre las pendientes de dos rectas perpendiculares, la aplicación de la fórmula para calcular distancia entre

dos puntos, así como la determinación del punto medio de un lado de un triángulo aplicando la definición de mediana.

Este contenido básicamente se imparte en 11mo. grado, en la unidad correspondiente a la geometría analítica de la recta en el plano. ,aunque los contenidos básicos de geometría, tales como el de las rectas notables en un triángulo, y en especial el de la mediana relativa a un lado se estudian en el último grado de la escuela primaria y se sistematizan e integran con otros contenidos durante la enseñanza media.

La determinación de las coordenadas del punto medio de un segmento se imparte en el 11mo. grado, en la unidad referida anteriormente y se integran estos contenidos, para la solución de ejercicios y problemas más complejos en el preuniversitario. En este aspecto de la aplicación e integración de los conceptos y propiedades estudiadas en grados anteriores con otros del preuniversitario es donde se aprecian las principales dificultades.

La determinación de la pendiente de una recta perpendicular a otra recta, es un contenido que se trabaja en la enseñanza media superior con el antecedente del tratamiento de la ecuación de la recta donde trabajan con la determinación de la pendiente, que aparece en la unidad relativa a las funciones lineales. La determinación de distancia entre dos puntos, es un contenido del 11mo grado y se sistematiza posteriormente en el 12mo grado, la dificultad en este contenido no radica esencialmente en la fórmula para determinar la distancia, sino en su aplicación a situaciones problemáticas.

Estos contenidos deben trabajarse con la sistematicidad requerida, proponiéndose ejercicios variados, donde se apliquen los conceptos y propiedades básicas de forma tal que sean capaces de dar solución a los diferentes problemas que se propongan. La sistematización de estos debe ser rigurosa y de forma integradora. Es importante destacar el trabajo con el cálculo numérico y algebraico los cuales se aplican constantemente en la mayoría de los contenidos analizados.

- El concepto de función, se va induciendo desde los grados de la primaria y el concepto como tal se define en la enseñanza media como correspondencia, en 10mo. grado se define como pares ordenados y se sistematiza posteriormente en todos los grados de la enseñanza media superior.

Existen aún dificultades en el tratamiento de la definición como correspondencia en la educación media. En muchos casos no se logra que el concepto sea interiorizado por los alumnos, ya que en ocasiones no se insiste en la condición necesaria y suficiente, para que se cumpla que una correspondencia sea función.

El concepto de función se debe sistematizar de forma permanente haciendo un tratamiento deductivo y aplicando procedimientos generalizadores para trabajar con las propiedades de las funciones.

La monotonía de la potenciación, es un teorema que se imparte y se demuestra en 11mo grado y luego tiene su aplicación en el trabajo con las funciones y en la resolución de inecuaciones exponenciales. Es un contenido al que se le debe prestar una atención especial, es importante en este caso que el alumno fije las condiciones que debe cumplir la base de la potencia, para poder comparar los exponentes.

La ejemplificación y ejercitación que se utiliza para la apropiación de este contenido debe ser suficientemente variada, aquí es necesario que el profesor proponga ejercicios donde

el estudiante identifique las condiciones que se deben cumplir, para la aplicación de la misma.

Dentro de las funciones elementales que se estudian en el nivel medio superior, se encuentra las potenciales de exponente fraccionario (el miembro derecho es un radical), que se estudian en 10mo. grado. De las mismas se analizan sus propiedades y la representación gráfica, y a partir de su representación gráfica se determina la ecuación que la define y sus propiedades.

En este caso la determinación de la ecuación de una función, supone como premisa, un conocimiento de los procedimientos generalizados para la determinación del dominio y la imagen de una función; de modo tal que sean aplicables a casos particulares. La representación gráfica de las funciones a partir de sus propiedades es esencial para la preparación de los alumnos que aspiran a estudiar carreras relacionadas con las ciencias exactas, naturales y técnicas.

- La solución de inecuaciones fraccionarias es un contenido que se imparte en 10mo. grado y se sistematiza en los restantes grados del preuniversitario, al aplicarse en la solución de diferentes ejercicios y problemas, relacionados en muchos casos con las propiedades de las funciones. Su método de solución, tiene implícito el trabajo con variable y específicamente de descomposición factorial o la solución de ecuaciones para determinar los valores que hacen cero al numerador y al denominador, para realizar su interpretación gráfica y analítica. Indudablemente, existen insuficiencias tanto en su método como al expresar su solución, ya que no existe una comprensión de la misma.

Es importante que el profesor exija al estudiante, no solo comprobar si el método aplicado es correcto y no haya errores en los pasos, sino además que la solución planteada satisfaga a la inecuación insistiendo que la misma es un conjunto de valores que satisfacen la desigualdad planteada.

3.2. Pregunta n° 2

2. En la figura P y R son puntos de la circunferencia de centro en O y diámetro \overline{MN} .

- \overline{NQ} bisectriz del $\angle MNP$.
- $\angle PQN = 60^\circ$.
- \overline{RS} tangente a la circunferencia en el punto R.
- $Q \in \overline{PM}$.
- \overline{OR} y \overline{NP} segmentos paralelos.

a) Prueba que en el triángulo NQM se cumple que $\overline{QM} = \overline{QN}$.

b) Demuestra que los triángulos NPQ y ORS son semejantes.

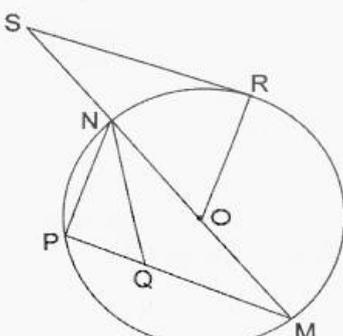


Figura 2. Pregunta n° 2

Fuente: Ministerio de Educación de Cuba

La comparación en la pregunta n° 2 se muestra a continuación (tabla 3).

En esta pregunta se evaluaron contenidos de geometría en el plano y fue la segunda en resultados positivos. Nótese incluso que la muestra está por encima de 87,5% de respuestas correctas, con respecto a los de la población. Los aspectos de mayores

dificultades a nivel provincial fueron el 2.2, 2.3 y 2.7 y en la muestra el 2.2, 2.1 y 2.6; por lo que solo coinciden en el concepto de bisectriz.

Tabla 3. Por ciento de respuestas correctas en la pregunta 2 de los alumnos de la muestra y de la población

NO.	ELEMENTOS O ASPECTOS	MUESTRA	POBLACIÓN
2.1	Aplicación del Teorema de Tales	87,5	82,8
2.2	Concepto de bisectriz	87,5	71,8
2.3	Suma de ángulos interiores de un triángulo	91,7	71,8
2.4	Concepto de triángulo isósceles	91,7	74,2
2.5	Propiedad de la recta tangente a una circunferencia	91,7	70,9
2.6	Hallar un ángulo aplicando la suma de los ángulos interiores de un triángulo	87,5	80,9
2.7	Justificar por ángulos alternos	91,7	74,7
2.8	Plantear igualdad de ángulos	97,9	77,1
2.9	Por concluir	93,8	78,9

Fuente: Elaboración propia

El concepto de bisectriz de un ángulo, se imparte en la enseñanza primaria, y se sistematiza en la enseñanza media y media superior al utilizarlo para dar solución a ejercicios y problemas, así como la propiedad de la suma de los ángulos interiores de un triángulo. Es conocido que además del dominio de los conceptos y propiedades geométricas, el estudiante tiene que tener habilidades en la construcción de figuras geométricas, donde utilicen los mismos. Esto contribuye a que cuando se enfrenta a resolver un ejercicio sea capaz de realizar construcciones auxiliares si estas fueran necesarias.

Se debe insistir en que el dominio del tratamiento de los teoremas como situación típica de la Matemática es fundamental como base teórica imprescindible para la comprensión del contenido. En este sentido son fundamentales los tratamientos de los teoremas relacionados con la igualdad y la semejanza de triángulos, aspectos evaluados en esta pregunta 2.

3.3. Pregunta n°3

3. Sean las expresiones $A(x) = \cos 2x + \sen x$ y $B = \frac{-5\sen \frac{3\pi}{2} + 2\cos \frac{\pi}{3}}{\tan \frac{7\pi}{6}}$.

a) Determina el conjunto solución de la ecuación $A(x) = (2\sen x)^2$ en el intervalo $0 \leq x \leq \pi$.

b) Verifica que: $\sqrt{3} \cdot B = 18$.

Figura 3. Pregunta n° 3

Fuente: Ministerio de Educación de Cuba

En la resolución de la ecuación trigonométrica (pregunta n°3) a nivel provincial aprobaron el 68,4% de los estudiantes. La comparación por elementos de estos resultados con los obtenidos por la muestra se presenta en la tabla 4.

Los resultados de la muestra son superiores a los provinciales en todos los elementos y hay coincidencia en los más afectados.

La resolución de ecuaciones trigonométricas es un contenido que se imparte en el 11mo grado, y se sistematiza en los grados restantes del preuniversitario. Se integra con el resto de las ecuaciones dadas en la enseñanza, por eso el tratamiento de los

procedimientos de solución como situación típica de la Matemática deben ser abordados de la forma más general posible.

Tabla 4. Por ciento de respuestas correctas en la pregunta 3 de los alumnos de la muestra y de la población.

NO.	ASPECTOS O ELEMENTOS	MUESTRA	POBLACIÓN
3.1	Aplicar la identidad $\cos 2x$	87,5	81,8
3.2	Elevar al cuadrado ambos miembros	87,5	78,9
3.3	Obtener la ecuación	81,3	72,2
3.4	Descomponer en factores	83,3	71,8
3.5	Obtener ecuaciones asociadas	85,4	69,9
3.6	Por desechar soluciones	62,5	57,4
3.7	Por los ángulos	77,1	59,8
3.8	Por solución	56,3	52,2
3.9	Por valores de las razones trigonométricas	79,2	60,3
3.10	Por calcular	75	65,6

Fuente: Elaboración propia

Una de las principales dificultades que se presentan, está en desechar de la solución valores que sean inadmisibles. Se hace imprescindible que se desarrolle en los estudiantes la habilidad de resolver ecuaciones, ya que dentro de su estructura interna, está la comprobación de las posibles soluciones y la misma se omite en ocasiones, no toman en cuenta el dominio básico de solución, y por lo tanto el resultado no es el correcto. Se requiere una exigencia constante por parte de los profesores, para lograr que los alumnos comprendan que resolver ecuaciones trigonométricas no es solo saber utilizar el algoritmo de solución, aplicar correctamente las identidades (de ser necesario), realizar las transformaciones correctamente, sino además, que se debe comprobar si la solución es la correcta, en el dominio básico de solución de la ecuación.

3.4. Pregunta n° 4

4. En una fábrica de conservas, para envasar la producción, se utilizan como recipientes latas y frascos de cristal. La cantidad de frascos excede en 794 a la cantidad de latas existentes. Al concluir la primera etapa productiva se habían utilizado tres quintos de la cantidad de frascos y el 25% del número de latas para un total de 1102 recipientes.
 a) ¿Cuántos recipientes de cada tipo hay en la fábrica para envasar la producción?
 b) En los recipientes sobrantes de la primera etapa se deben envasar 1104 litros de conservas. Si el costo de las latas es menor que el de los frascos y ambos recipientes tienen 2,0 litros de capacidad. ¿Cuántos recipientes de cada tipo deben utilizarse para que el costo de los envases que se emplearán sea el menor posible?

Figura 4. Pregunta n° 4

Fuente: Ministerio de Educación de Cuba

La pregunta No. 4 donde los alumnos debían resolver un problema algebraico resultó ser la de mejores resultados, lo que sin lugar a dudas constituye un logro pues en el curso 2009-2010 este fue el contenido de mayores dificultades. La comparación entre el por ciento de respuestas correctas de la población con el de la muestra aparece a continuación (tabla 5).

Hay coincidencia en los resultados más bajos a nivel provincial y el de los estudiantes de la muestra. En la solución del problema el por ciento de respuestas más afectado fue la solución del sistema de ecuaciones.

La resolución de sistema de dos ecuaciones lineales con dos variables es un contenido que se imparte en 9no grado de la enseñanza media y que se sistematiza posteriormente en la enseñanza media superior.

En general, los alumnos dominan el procedimiento de solución insistiéndose con mayor énfasis en el de adición y sustracción, sin embargo, en muchas ocasiones es más factible el empleo del método de sustitución. De modo que ante el planteamiento de un sistema se debe ejercitar al alumno en la selección del método más adecuado.

Tabla 5. Por ciento de respuestas correctas en la pregunta 4 de los alumnos de la muestra y de la población

NO.	ELEMENTOS O ASPECTOS	MUESTRA	POBLACIÓN
4.1	Por declarar las variables	91,7	96,7
4.2	Por traducir tres quinto	95,8	93,3
4.3	Plantear 25% como un cuarto	89,6	89,5
4.4	Por obtener la ecuación 1	83,3	75,6
4.5	Por obtener la ecuación 2	91,7	82,8
4.6	Por transformar la ecuación 2	75	75,6
4.7	Por resolver el sistema	70,8	69,4
4.8	Por la respuesta literal inciso b	81,3	71,3
4.9	Por la respuesta literal inciso b	52,1	34,4
4.0	Por calcular	47,9	32,1

Fuente: Elaboración propia

En la resolución de problemas se utilizan recursos tales como los propios sistemas de ecuaciones, las ecuaciones y otros de carácter aritmético con la característica de que en este tipo de ejercicio el alumno tiene que construir la vía de solución, por tal motivo desde el punto de vista metodológico es esencial ejercitar a los alumnos en la búsqueda de diferentes variantes de solución, lo cual pone al alumno en mejores condiciones para enfrentar las situaciones problemáticas.

En este punto se destaca la resolución de problemas como situación típica de la Matemática, por lo que en las clases son válidas todo tipo de estrategias heurísticas.

3.5. Pregunta n° 5

5. En la figura se muestra un prisma recto ABCDEF, cuyas bases son triángulos equiláteros, y en su interior una pirámide ABMD de base ABM y altura \overline{AD} que coincide con la arista lateral del prisma.

- M punto medio de \overline{BC} .
- $\angle ABD = 45^\circ$.
- $\overline{AB} = 8,0\text{cm}$.

a) Demuestra que la cara BMD de la pirámide es un triángulo rectángulo.
 b) Calcula el área lateral del prisma.
 c) Determina el volumen de la pirámide.

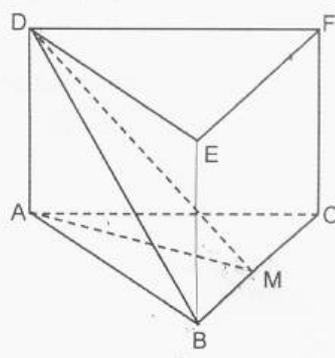


Figura 5. Pregunta n° 5

Fuente: Ministerio de Educación de Cuba

La pregunta No.5 que evaluó dentro de la geometría del espacio, el cálculo de cuerpos se comportó a nivel provincial al 64,6% de aprobados, es decir, es la de más bajos resultados después de la pregunta No. 1. Los resultados por aspecto son los siguientes (tabla 6).

Los aspectos más afectados son el 5.3 y 5.5, sin embargo la muestra queda por debajo de los resultados de la población en 5.1 y 5.11, siendo este último aspecto el único donde la muestra está por debajo de 70% de respuestas correctas.

Tabla 6. Por ciento de respuestas correctas en la pregunta 5 de los alumnos de la muestra y de la población

NO.	ELEMENTOS O ASPECTOS	MUESTRA	POBLACIÓN
5.1	Identificar la oblicua correcta	70,8	73,7
5.2	Identificar la proyección correcta	79,2	75,1
5.3	Plantear la perpendicularidad de la proyección con la recta que pasa por su pie	70,8	65,6
5.4	Plantear la perpendicularidad de la oblicua con la recta que pasa por su pie (Teorema de las 3 perpendiculares)	72,9	67,5
5.5	Por concluir triángulo rectángulo en M	70,8	66,1
5.6	Justificar que el triángulo DAB es rectángulo e isósceles	79,2	71,3
5.7	Hallar la longitud AD (lado del triángulo)	79,2	67,5
5.8	Plantear una relación para calcular el área lateral del prisma	81,3	69,4
5.9	Por respuesta con unidades de medida correcta	85,4	68,4
5.10	Por calcular AM (aplicando el teorema de Pitágoras)	79,2	68,9
5.11	Por calcula BM (por ser M punto medio de BC)	68,8	70,8
5.12	Por plantear una relación para calcular el área de la base de la Pirámide	75	68,9
5.13	Por la fórmula del volumen de la pirámide	85,4	66,5
5.14	Por cálculo y unidades de medidas	79,2	66,1

Fuente: Elaboración propia

El cálculo de cuerpos, se comienza a tratar en el último grado de la enseñanza primaria, con el ortoedro y cubo, posteriormente se completa en la enseñanza media con el estudio de prisma, pirámides, cilindro, cono y esfera. En 10mo. grado de la enseñanza media superior, se retorna con las aplicaciones de la trigonometría, sistematizándose en los grados posteriores. Es en el último grado de la enseñanza media superior, donde se imparte la unidad de geometría del espacio. Este contenido resulta complejo y abstracto, ya que demanda un profundo conocimiento de la geometría plana, para poder comprender y fijar las propiedades y definiciones de la geometría del espacio, así como que las situaciones típicas predominantes en el tratamiento de estos contenidos, a saber, la resolución de problemas y el tratamiento de los teoremas, exigen determinados niveles productivos y creativos.

Para poder aplicar el teorema de las tres perpendiculares en una demostración es necesario identificar la perpendicular al plano, la oblicua y la proyección de la misma, así como la recta del plano que pasa por el pie de la oblicua por lo que es imprescindible conocer propiedades de las figuras planas. Demostrar es una habilidad presente en los objetivos de la enseñanza de la Matemática, es compleja, por lo que el profesor ante este teorema debe insistir en el trabajo con las condiciones de la hipótesis y la tesis así como con el trabajo con el recíproco del teorema. El uso de medios de enseñanza puede ayudar a la comprensión de la temática, así como la utilización de medios auxiliares heurísticos, como los recursos de movilidad en las figuras.

Cuando se les presenta a los alumnos cuerpos combinados el nivel de abstracción es mayor por lo que identificar elementos y buscarlos es complejo. Esto requiere un sólido conocimiento sobre los cuerpos y de las propiedades de las figuras planas que lo conformen. El dominio de las fórmulas para el cálculo geométrico es fundamental para poder operar en los ejercicios y problemas.

Los autores entienden prudente a continuación describir los resultados del estudio en función de identificar los factores que influyen en el aprendizaje de los contenidos matemáticos.

En cuanto al nivel de alumno en la tabla 7 se reflejan los resultados por carrera pedagógica escogida del proceso de ponderación (P), a partir del rango obtenido por cada carrera en cada uno de los 52 aspectos evaluados. Es decir, en cada aspecto evaluado se le dio un rango (de 1 a 6) a cada carrera, según el por ciento de respuestas correctas (el 1 a la carrera de mayor por ciento de respuestas correctas y así sucesivamente) y la suma de esos rangos constituye el resultado del proceso de ponderación. Además, en la tabla aparecen marcados (con una x), por carrera los aspectos donde los alumnos tienen un por ciento menor que el alcanzado por el total de los 48 alumnos de la muestra y en la columna No., el número total de dichos aspectos por carrera (tabla 7).

Hay grandes diferencias entre los resultados de los alumnos por carrera. En general, los que solicitaron la Licenciatura en Educación Matemática – Física son los de mejores resultados y los peores son los de Biología – Geografía.

El análisis por carrera y por pregunta arroja los siguientes resultados:

En la pregunta 1 la mejor carrera resultó Educación Laboral e Informática con 25 puntos en la ponderación y solo tres aspectos (1.2, 1.5 y 1.9) por debajo de los resultados del total de la muestra, también es prudente anotar que obtuvieron por debajo de 60% de respuestas correctas en 1.9 y 1.8, luego, con estos alumnos hay que hacer más énfasis en los contenidos imagen de la función exponencial, dado el gráfico escribir la ecuación de una función (radical), determinación del punto medio, aplicando el concepto de mediana, determinar la pendiente de una recta perpendicular a otra recta y la distancia entre dos puntos.

Sin embargo, Matemática – Física obtuvo resultados negativos solo superada por Biología – Geografía (37 puntos en la ponderación), pues obtiene 30 puntos y en los aspectos 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 y 1.8 se encuentra por debajo del por ciento de respuestas correctas del total de la muestra. Notar que esto significa que en los elementos de conocimientos concepto de función, sus propiedades, resolución de inecuaciones y la relación entre las pendientes de las rectas perpendiculares los estudiantes de Matemática – Física demostraron más dificultades que los demás. ¿Tendrá esto que ver con el tipo de pregunta, o con la actitud ante la misma, las características de estos alumnos? ¿Cómo se prepara e incide en el estudiante para que pueda enfrentarse a este tipo de pregunta? Interrogantes importantes en las que hay que profundizar.

Los alumnos de Biología – Geografía solo en los aspectos 1.6 y 1.9 (2 de 9 aspectos) alcanzaron resultados por encima de lo obtenido por la muestra en total.

En la pregunta 2 los resultados por carrera son otros. Los alumnos de Biología – Geografía y Eléctrica no se equivocaron en ninguno de los nueve aspectos evaluados, por lo que obtienen los primeros lugares, 19 puntos en la ponderación y los de peores resultados son los de las carreras de Economía y Educación Laboral e Informática, que obtienen ambos 22 puntos en la ponderación. Esta última carrera mencionada, que en la pregunta anterior fue la mejor, quedó por debajo del por ciento de respuestas correctas de la muestra, en cinco de los nueve aspectos (2.1, 2.2, 2.3, 2.4 y 2.5). Economía no superó los resultados muestrales en seis aspectos. Luego estas dos carreras son las de mayor problema en geometría del plano.

Tabla 7. Resultados de la ponderación y aspectos por debajo del por ciento obtenido por la muestra por carrera

	PREGUNTA 1									N	P	PREGUNTA 2									N	P	PREGUNTA 3										N	P												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			1	2	3	4	5	6	7	8	9			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
M-F	x		x	x		x		x		5	30																		1	18			x				x	x	x	4	26					
B-Q			x		x		x		x	4	25	x	x	x	x														4	21	x	x	x	x	x				x	x	x	8	38			
B-G	x	x	x	x	x		x	x		7	37																		0	9	x		x								x	x	4	24		
Ec.	x					x		x		3	28	x	x	x	x														6	22	x										x		2	24		
El. e Inf		x			x				x	3	25	x	x	x	x	x													5	22		x				x	x	x					4	28		
Elect	x	x		x				x	x	5	28																		0	9												x	x	x	3	24
Total	4	3	3	3	3	2	2	4	3	27		3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17		3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	25			

	PREGUNTA 4										N	P	PREGUNTA 5														N	P	Not	Pt		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14						
M-F	x										1	17				x													1	26	13	117
B-Q				x			x		x	x	4	24								x	x	x	x					6	45	26	153	
B-G	x		x	x	x	x	x	x	x	x	9	41			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				11	61	31	172	
Ec.			x		x	x	x				4	25	x	x	x	x	x											10	48	24	147	
El. e Inf											0	21	x	x							x	x	x	x	x	x		9	46	21	142	
Elect		x				x	x		x	x	5	30			x	x												4	26	17	117	
Total	2	1	2	2	2	3	4	1	3	3	23		2	2	4	3	2	2	2	3	4	3	3	3	5	3	41		132			

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Licenciatura en Educación Matemática-Física (M-F).Licenciatura en Educación Biología-Química (B-Q).Licenciatura en Educación Biología-Geografía (B-G).Licenciatura en Educación Economía (Ec.).Licenciatura en Educación Educación Laboral e Informática (El. e Inf).Licenciatura en Educación Eléctrica (Elect).

x: Aspecto que la carrera tiene por debajo del por ciento de respuestas correctas del total de los 48 alumnos de la muestra.

N: Total de aspectos de cada pregunta por carrera por debajo del por ciento obtenido por el total de los 48 alumnos de la muestra.

P: Suma de todos los rangos obtenidos por aspecto en cada pregunta por cada carrera. En cada elemento evaluado se le dio un rango (de 1 a 6) a cada carrera, el 1 a la carrera de mayor por ciento de respuestas correctas y así sucesivamente.

Not: Total de aspectos en la prueba por carrera por debajo del por ciento obtenido por el total de los 48 alumnos de la muestra.

Pt: Suma de todos los rangos obtenidos por aspecto en la prueba.

Matemática – Física sólo quedó por debajo con 76,9% de respuestas correctas en el aspecto 2.6 al justificar la igualdad de ángulos por propiedad de ángulos alternos entre paralelas

En la pregunta 3 la mejor carrera es la de Economía, con 24 puntos en la ponderación y dos aspectos (3.1 y 3.7) de los diez, por debajo de los resultados de toda la muestra y ahora la que obtiene los peores resultados es Biología – Química que presenta ocho aspectos (3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.8, 3.9, 3.10) con dificultades en comparación con los resultados del total y 38 puntos en la ponderación.

En el problema (pregunta 4) son los de Matemática – Física los que alcanzan los mejores resultados, con 17 puntos en la ponderación.

Los alumnos de Biología – Geografía son los de peores resultados con nueve (4.1, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9 y 4.10) de los diez aspectos, por debajo de lo obtenido por todos los de la muestra, 41 puntos en la ponderación, 6 aspectos por debajo de 60% de respuestas correctas, lo cual indica que a pesar de ser esta la mejor pregunta a nivel muestral e incluso en los resultados a nivel poblacional, estos tienen grandes dificultades en la resolución de problemas.

Con respecto a la pregunta donde se evaluó cálculo de cuerpos (pregunta 5) son también los alumnos de la carrera de Matemática – Física los que obtienen los mejores resultados con 14 puntos en la ponderación y con solo en el aspecto identificar la proyección de la oblicua sobre el plano, con 61,5%, quedaron por debajo del 70,8% del total muestral, también se debe tener en cuenta que alcanzaron sólo 69,2% de respuestas correctas con las propiedades del triángulo equilátero al reconocer que la mediana es la altura. La peor carrera es la de Biología – Geografía con 61 puntos en la ponderación y con 11 aspectos por debajo del total obtenido por los 48 estudiantes pertenecientes a la muestra, cuatro aspectos por debajo de 60% (4.4, 4.6, 4.7 y 4.8) y seis aspectos con 60% solamente de respuestas correctas (4.3, 4.5, 4.9, 4.10, 4.11 y 4.12).

Aunque descriptivamente se puede llegar a conjeturar que la carrera solicitada es un factor influyente en el logro del aprendizaje en matemática, inferencialmente, aplicando la prueba de hipótesis Chi-Cuadrado) de independencia es factible probarlo en algunos elementos.

En el elemento de conocimiento 1.5 (tabla 8), la probabilidad $p=0,016$ es menor que $\alpha=0,05$, por lo que se rechaza la hipótesis nula de que no hay diferencias significativas entre las carreras con 95% de confianza.

Tabla 8. Test de Chi-cuadrado

	VALOR	DF	PROBABILIDAD
Chi-cuadrado	8.294 ^a	2	.016
Número de casos válidos	48		

Fuente: Elaboración propia

Nota: a. 1 celda (16.7%) tiene frecuencia esperada menor que 5. El valor mínimo esperado es 4.79.

En la tabla de contingencia (tabla 9) se observa que los mejores resultados los obtiene la carrera de Matemática- Física con el 69,2% de todos los alumnos con respuestas correctas, le continúa Enseñanza Técnica Profesional con el 52% y por último, las carreras de Ciencias Naturales con solo el 10%. El gráfico de barras dobles (gráfico 1) que aparece a continuación es muestra elocuente de lo señalado. En 1.4; 1.6; 1.7; 1.9; 4.9

y 4.10 se prueba inferencialmente que no hay diferencias entre las carreras. Es importante reconocer que para afirmar la veracidad del factor carrera como influyente es necesario aumentar el tamaño muestral, como también incluirlo en un estudio estadístico multinivel.

Tabla 9. Tabla de contingencia entre las variables “carrera pedagógica seleccionada” y “resultados en la pregunta 1.5”

		PREGUNTA 1.5		TOTAL	
		CORRECTO	INCORRECTO		
Carrera pedagógica seleccionada	Matemática-Física	Frecuencia	9	4	13
		% contra carrera pedagógica seleccionada	69.2%	30.8%	100.0%
	Ciencias Naturales	Frecuencia	1	9	10
		% contra carrera pedagógica seleccionada	10.0%	90.0%	100.0%
	Enseñanza Técnica Profesional	Frecuencia	13	12	25
		% contra carrera pedagógica seleccionada	52.0%	48.0%	100.0%
Total	Frecuencia	23	25	48	
	% contra carrera pedagógica seleccionada	47.9%	52.1%	100.0%	

Fuente: Elaboración propia

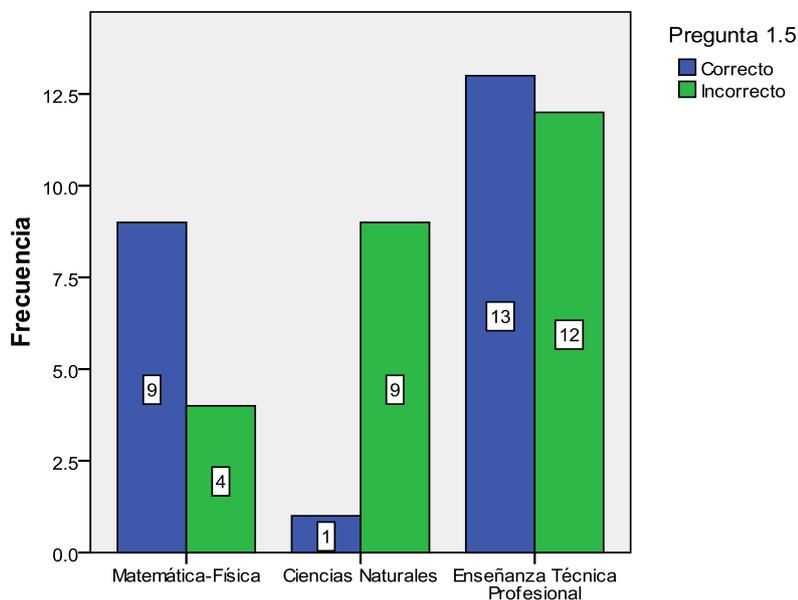


Gráfico 1. Gráfico de barras dobles de las variables “carrera pedagógica seleccionada” y “resultados en la pregunta 1.5”

Fuente: Elaboración propia

Siendo consecuente con la teoría de eficiencia escolar se escogió como factor del nivel aula: el promedio de años de experiencia de los docentes por preuniversitario clasificando los centros en aquellos donde los docentes tienen menos de 7 años de experiencia como promedio y los centros que no cumplen dicha condición.

En este caso descriptivamente hay diferencias entre los preuniversitarios, en la mayoría de las veces a favor de las instituciones donde los docentes poseen más de 7 años de experiencia. Al observar la tabla de contingencia (tabla 10) en el elemento de conocimiento monotonía de la potenciación (elemento 1.4) se refleja que en los preuniversitarios donde los docentes tienen menos de siete años de experiencia solamente el 38,9% de los alumnos respondieron correctamente y en los centros donde dicha condición no se cumple se obtuvo el 56,7% de respuestas correctas. Sin embargo, esta diferencia no resulta significativa inferencialmente, pues al aplicar la prueba de hipótesis de independencia (tabla 11), $p=0,23>0,05$, por lo que no se rechaza la hipótesis nula y se puede aseverar que no hay diferencias entre los preuniversitarios donde los docentes tienen más de siete años de experiencia y los que no cumplen con esta condición con 95% de confianza.

Tabla 10. Tabla de contingencia entre las variables “años de experiencia del docente” y “resultados de la pregunta 1.4”

		PREGUNTA 1.4		TOTAL	
		CORRECTO	INCORRECTO		
Años de experiencia del docente	Menos de siete años	Frecuencia	7	11	18
		% contra años de experiencia del docente	38.9%	61.1%	100.0%
	Igual o Más de siete años de experiencia promedio en grado 12	Frecuencia	17	13	30
		% contra años de experiencia del docente	56.7%	43.3%	100.0%
Total		Frecuencia	24	24	48
		% contra años de experiencia del docente	50.0%	50.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11. Test de Chi-cuadrado

	VALOR	DF	PROBABILIDAD
Chi-cuadrado	1.422 ^a	1	.233
Número de casos válidos	48		

Fuente: Elaboración propia

Resta entonces el análisis de los factores del nivel institución escolar.

De los 42 preuniversitarios de la provincia de Villa Clara, 18 aportaron alumnos a la muestra. De estos son centros internos 3, son Institutos Preuniversitarios Urbanos (IPU) 8 y son Centros Mixtos (CM) 9 (aquellos donde pertenecen estudiantes de varios niveles educativos y/o tipos de enseñanzas) y un Colegio Universitario de alumnos de grado 12mo.

Los mejores preuniversitarios (tabla 12) son en ese orden “Antonio Díaz Santana” (número 15 en el listado) de Santo Domingo, “José Mendoza” (número 4 en el listado) del Municipio de Santo Domingo, “Pedro María Rodríguez” (número 5 en el listado) de Santa Clara, “Evelio Villavicencio” (número 8 en el listado) de Ranchuelo, “Osvaldo Herrera” (número 13 en el listado) de Santa Clara y “Alberto Delgado” (número 10 en el listado) de Manicaragua, dos Centros Mixtos Urbanos, tres Preuniversitarios Urbanos y

un Centro Mixto Rural y los peores son los que en el listado tienen los números 11, 2 y 14; un preuniversitario urbano, dos centros mixtos.

Tabla 12. Resultados de la ponderación / número de elementos por debajo del por ciento obtenido por la muestra por preuniversitario y por preguntas.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
P1	40/8	39/5	23/1	30/5	34/5	29/2	41/7	24/2	34/3
P2	18/6	13/0	13/2	9/0	14/0	18/5	12/1	9/0	9/0
P3	34/9	31/6	14/2	10/0	15/1	16/2	31/5	17/2	13/1
P4	21/3	37/7	32/6	10/0	10/0	26/5	10/0	12/1	50/8
P5	34/4	64/13	22/2	14/0	14/0	52/9	45/7	31/4	25/2
	147/30	184/31	104/13	73/5	77/6	141/18	139/20	93/9	131/14
	10	11	12	13	14	15	16	17	18
P1	17/2	34/5	35/5	24/2	28/3	23/3	33/4	33/4	27/4
P2	9/0	22/5	9/0	26/5	9/0	9/0	25/6	9/0	9/0
P3	21/2	29/8	13/1	13/1	37/6	10/0	28/7	26/3	24/3
P4	10/0	31/6	20/0	12/1	20/2	10/0	22/4	28/3	32/5
P5	43/5	54/10	41/5	23/1	59/7	20/1	31/4	31/3	25/2
	100/9	170/34	18/11	98/90	153/18	72/4	139/21	127/13	117/14

Fuente: Elaboración propia

El Centro Mixto “Antonio Díaz Santana” aportó un alumno a la carrera de Educación Laboral e Informática que obtuvo más de 90 puntos en la prueba de ingreso y es el único centro en los primeros lugares en todas las preguntas con una ponderación de 72 puntos y con solo 4 aspectos por debajo del por ciento alcanzado por la muestra, (tres en la pregunta 1 y uno en la pregunta 5). Este resultado concuerda con lo alcanzado a nivel provincial pues este preuniversitario con 85,7% de aprobados obtuvo el segundo lugar.

La institución escolar “José Mendoza” (Centro Mixto) tributó con un alumno de Matemática – Física que obtuvo más de 90 puntos, en las preguntas 2, 3, 4 y 5 alcanzó los primeros lugares, arribó a 73 puntos en la ponderación y tuvo 5 aspectos por debajo de lo obtenido por la muestra, todos en la pregunta 1.

Aquí aparece una aparente contradicción, pues este centro, en los resultados provinciales alcanzó solo el 46,4% de aprobados. En este sentido se debe tener en cuenta que el alumno solicitó la carrera de Matemática – Física que como ya se valoró fue la mejor dentro de todas las carreras analizadas y además, realmente dicho centro tuvo malos resultados en comparación con todos los preuniversitarios de la provincia, pero entre los que tributaron alumnos a las carreras pedagógicas analizadas resulta ser uno de los mejores.

El Preuniversitario “Pedro María Rodríguez” incorporó un estudiante a la carrera de Matemática – Física, el cual obtuvo de 80 – 90 en la prueba de ingreso. Obtuvo en la ponderación 77 y solo tuvo 6 aspectos (cinco en la pregunta 1 y uno en la pregunta 3) por debajo de lo obtenido por el total de estudiantes de la muestra.

El preuniversitario número dos en el listado obtuvo el quinto lugar a nivel provincial. Tributó a las carreras analizadas 1 en Matemática – Física, 1 en Biología – Geografía y 1 en Educación Laboral e Informática. Obtiene 184 puntos en la ponderación y en 31 de los 52 aspectos tiene resultados inferiores que la muestra en total. En este preuniversitario trabajan 3 profesores con muy poca experiencia en el nivel educativo (4 años como promedio) y no llegan a un año de promedio en el grado 12mo. Lo cual permite conjeturar que los años de experiencia en el nivel y en el grado es un factor que influye decisivamente en el rendimiento de los estudiantes que solicitan carreras

pedagógicas. También es cuestionable la atención diferenciada a este grupo de estudiantes.

El centro número once en la lista es uno de los mejores a nivel provincial, sin embargo los cuatro estudiantes que obtuvieron carreras pedagógicas alcanzan 170 puntos en la ponderación y en 34 de los 52 aspectos evaluados están por debajo del por ciento de respuestas correctas de la muestra. Además, la profesora es muy buena con 28 años de experiencia y 10 en grado 12mo. Hay que advertir que como de los cuatro estudiantes 3 escogieron Economía y 1 Educación Laboral e Informática, obtuvieron estas carreras pedagógicas en oferta, luego, precisamente por su nota, es decir, dentro de su grupo escolar y de los que aprobaron la prueba de ingreso eran las de más bajo rendimiento y no pudieron obtener las carreras solicitadas. También hay que profundizar en cómo la profesora logra atender las diferencias individuales de acuerdo con el diagnóstico.

Al comparar los preuniversitarios internos con los externos no se obtienen diferencias significativas en la mayoría de los aspectos evaluados, con la excepción de 1.6, 3.1; 3.2; 3.3; y 3.4. En 1.6, en el cual se evaluó la solución de una inecuación fraccionaria, los centros externos alcanzaron el 62,9% de alumnos con respuestas correctas, contra el 30,8% de alumnos becados, (tabla 13) lo cual permite aseverar inferencialmente, aplicando la prueba de chi cuadrado (tabla 14) que como $p=0,047 < 0,05$ se rechaza la hipótesis de nulidad con 5 % de nivel de significación, es decir, hay diferencias significativas, con 95% de confiabilidad, en el aprendizaje en este contenido entre los alumnos de centros internos y los de centros externos. En 3.1 (tabla 15), utilizando la prueba de probabilidad exacta de Fisher se obtiene que $p=0.038 < 0,05$, por lo que se puede afirmar que los centros externos obtienen mejores resultados que los internos con 95% de confiabilidad, muestra elocuente de ello aparece en el gráfico de barras dobles (gráfico 2) donde se observa que 33 de los 35 (94,3%) de los alumnos de centros externos utilizaron correctamente la identidad trigonométrica $\cos 2x$, y solo el 69,2% son becados. Sin embargo en el resto de los 52 elementos del conocimiento no son inferencialmente significativas las diferencias entre los centros preuniversitarios externos y los internos.

Tabla 13. Tabla de contingencia entre las variables “preuniversitario externo e interno” y “resultados en la pregunta 1.6”

		PREGUNTA 1.6		TOTAL	
		CORRECTO	INCORRECTO		
Preuniversitario externo e interno	Preuniversitario externo	Frecuencia	22	13	35
		% contra preuniversitario externo e interno	62.9%	37.1%	100.0%
	Preuniversitario interno	Frecuencia	4	9	13
		% contra preuniversitario externo e interno	30.8%	69.2%	100.0%
Total		Frecuencia	26	22	48
		% contra preuniversitario externo e interno	54.2%	45.8%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14. Test de Chi-cuadrado

	VALOR	DF	PROBABILIDAD
Chi-cuadrado	3.931 ^a	1	.047
Número de casos válidos	48		

Fuente: Elaboración propia

Nota: a. No hay celdas (.0%) con frecuencia esperada menor que 5. El mínimo de frecuencia esperada es 5.96.

Tabla 15. Test de Chi-cuadrado

	VALOR	DF	PROBABILIDAD	PROBABILIDAD (DOS COLAS)	PROBABILIDAD (UNA COLA)
Chi-cuadrado	5.441 ^a	1	.020		
Test de Fisher				.038	.038
Número de casos válidos	48				

Fuente: Elaboración propia

Nota: a. 2 celdas (50.0%) tienen frecuencia esperada menor que 5. El mínimo de frecuencia esperada es 1.63

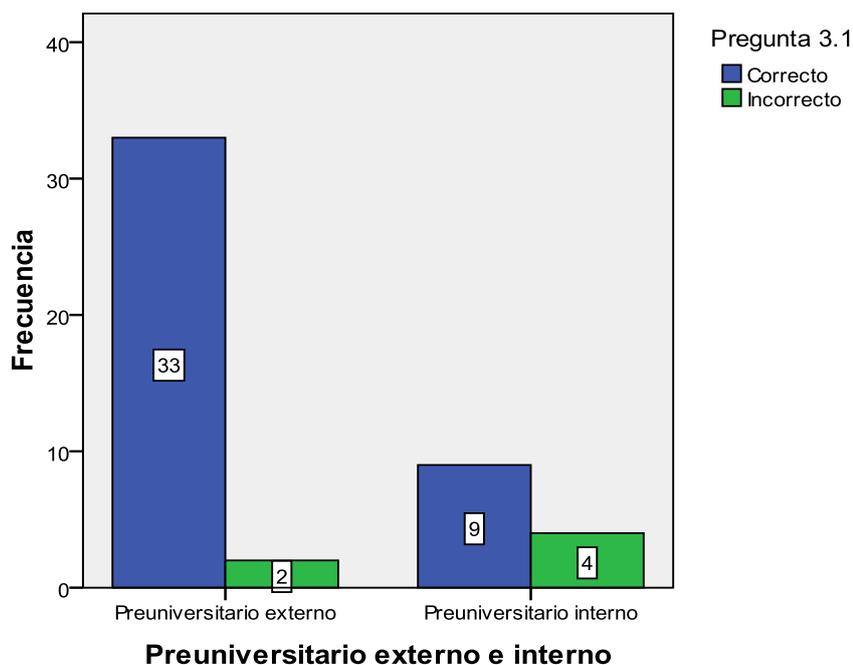


Gráfico 2. Gráfico de barras dobles de las variables “preuniversitario externo e interno” y “resultados de la pregunta 3.1”

Fuente: Elaboración propia

También son interesantes los resultados del análisis comparativo a partir de las variables tamaño de los preuniversitarios.

Para el tamaño se siguió el criterio de considerar preuniversitarios grandes los de más de 100 alumnos en grado 12mo. Solamente se puede considerar diferencias significativas al nivel inferencial en 1.3, donde se evalúa la paridad de funciones. Se puede ver en tabla 16 que aplicando la prueba de hipótesis de independencia, $p=0,031 < 0,05$, por lo que existen diferencias en el aprendizaje de este contenido entre los centros grandes y pequeños con 95% de confianza, resultando con mejores resultados (tabla 17) los de más

de 100 alumnos en grado 12mo., pues el 86,7% de los alumnos en estos centros respondieron correctamente, contra solo el 54,5% en los centros pequeños. No obstante en los otros 51 elementos evaluados no se obtienen diferencias significativas inferencialmente.

Tabla 16. Test de Chi-cuadrado

	VALOR	DF	PROBABILIDAD
Chi-cuadrado	4.652 ^a	1	.031
Número de casos válidos	48		

Fuente: Elaboración propia

Nota: a. No hay celdas (.0%) con frecuencia esperada menor que 5. El mínimo de frecuencia esperada es 5.31

Tabla 17. Tabla de contingencia entre las variables “tamaño del preuniversitario” y “resultados de la pregunta 1.3”

		PREGUNTA 1.3		TOTAL	
		CORRECTO	INCORRECTO		
Tamaño	Preuniversitario con menos de 100 estudiantes	Frecuencia % contra tamaño	18 54.5%	15 45.5%	33 100.0%
	Preuniversitario con más de 100 estudiantes en grado 12	Frecuencia % contra tamaño	13 86.7%	2 13.3%	15 100.0%
Total		Frecuencia	31	17	48
		% contra tamaño	64.6%	35.4%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Los autores entienden prudente reseñar que este estudio inicial solo permite conjeturar la influencia de los factores educativos carrera pedagógica solicitada, tipos de preuniversitario (centros internos y externos, menos de 100 alumnos y más de 100 alumnos en grado 12mo. y preuniversitarios con docentes con menos de 7 años promedio de docencia en grado 12mo. y con 7 o más años de experiencia) en aprendizaje de los contenidos matemáticos. Para llegar a aseverar estadísticamente dicha proposición y pronosticar cuales de estos factores son los más influyentes los autores aconsejan aumentar el tamaño de la muestra, repetir el análisis un número mayor de veces, y utilizar los modelos estadísticos multiniveles (Piñeros, 2004).

4. Conclusiones

- La Investigación Iberoamericana sobre Eficacia Escolar (IIEE) aporta una teoría y metodología que permite determinar los factores educativos asociados a una educación de calidad.
- Existen alumnos con insuficiencias en el aprendizaje de contenidos matemáticos entre los aprobados en la prueba de ingreso de Matemática, (realizada en julio del 2012) y que matricularon las carreras pedagógicas de Licenciatura de Educación especialidades Matemática-Física, Biología-Química, Biología-Geografía, Economía, Educación Laboral e Informática y Eléctrica en el curso 2012-2013 en

la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Félix Varela Morales” de Villa Clara, Cuba.

- Las principales dificultades en el aprendizaje de los contenidos matemáticos de los alumnos se encuentran en:
 - ✓ En la pregunta de formato diverso (verdadero o falso, selección simple y completar), con contenidos referidos a función, ecuación y geometría analítica y la situación típica predominante el tratamiento de los conceptos y sus definiciones, fue donde más dificultades confrontaron, principalmente en los aspectos evaluados de geometría analítica.
 - ✓ La referida a la geometría en el espacio, al cálculo de cuerpos, y en específico, en la aplicación del teorema de las tres perpendiculares, al identificar la oblicua y plantear la perpendicularidad de la proyección con la recta que pasa por su pie.
- Los alumnos con mejores resultados en la prueba de ingreso son los de Matemática-Física y los de una situación más desfavorable los alumnos de Biología-Geografía.
- Se puede aseverar, al nivel descriptivo, la existencia de diferencias entre los alumnos por carrera, por tipo de preuniversitario (centros internos y externos, menos de 100 alumnos y más de 100 alumnos en grado 12mo. y preuniversitarios con docentes con menos de 7 años promedio de docencia en grado 12mo. y con 7 o más años de experiencia) en los resultados en la prueba de ingreso de Matemática.
- Son factores educativos que influyen en el aprendizaje de los contenidos matemáticos del nivel alumno la orientación profesional pedagógica inicial (medida como carrera pedagógica escogida por los alumnos), del nivel aula los años de experiencia en el grado 12mo. de los docentes y del nivel institución escolar el tipo de preuniversitario (centros internos y externos, con menos de 100 alumnos y con más de 100 alumnos en grado 12mo.).
- En el proceso investigativo afloraron otros factores educativos, que meritan ser objeto de futuras investigaciones, ampliando la muestra y utilizando los modelos estadísticos multiniveles.

Referencias

- Castellanos, D. et al (2001). *Aprender y enseñar en la escuela*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Chávez, J. (1991). *La tradición pedagógica cubana*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Laboratorio Latinoamericano de Calidad de la Educación- LLECE. (1998). *Primer estudio internacional comparativo sobre lenguaje, matemática y factores asociados en tercero y cuarto grados. Primer informe*. Santiago: UNESCO.
- Laboratorio Latinoamericano de Calidad de la Educación- LLECE. (2000). *Segundo informe del primer estudio internacional comparativo sobre lenguaje, matemática y factores asociados en tercer y cuarto grados de la educación básica*. Santiago: UNESCO.
- Laboratorio Latinoamericano de Calidad de la Educación- LLECE. (2001). *Informe técnico. Primer estudio internacional comparativo sobre lenguaje, matemática y factores asociados en tercer y cuarto grados de la educación básica*. Santiago: UNESCO.

- Martínez, et al. (2004). *Reflexiones teórico-prácticas desde las ciencias de la educación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Murillo, F.J. (2003). *La investigación sobre eficacia escolar en Iberoamérica. Revisión internacional del estado de la cuestión*. Bogotá: Convenio Andrés Bello.
- Murillo, F.J. (2006). *Estudios sobre eficacia escolar en Iberoamérica. 15 buenas investigaciones*. Bogotá: Convenio Andrés Bello.
- Piñeros, L.J. (2004). *Dimensiones del mejoramiento escolar. La escuela alza el vuelo*. Bogotá: Convenio Andrés Bello.
- Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE) (2009). *Aportes para la enseñanza de la Matemática*. Santiago: UNESCO.
- Siegel S. (1970). *Diseño experimental no paramétrico*. La Habana: Instituto Cubano del Libro.
- Soler, G. (2003). *Aprendiendo el SPSS 8.0 para Windows: un material didáctico*. La Habana: CENDA
- Vigotsky, L.S. (1987). *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. La Habana: Editorial Científico-Técnica.
- Vigotsky, L.S. (1998). *Pensamiento y lenguaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Wolff, L., Schiefelbein, E. y Valenzuela, J. (1993). *Improving the quality of Primary Education in Latin America: Towards the 21st. century*. Regional Studies Program Report n°28. Washington, DC: The World Bank, LACTD.

