

ISSN 1510-2432

ISSN 1688-9304 (en línea)

DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2016.7.2>

CUADERNOS DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Vol. 7 N° 2 Julio - diciembre 2016

CUADERNOS DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Vol. 7 N° 2 julio - diciembre 2016

Cuadernos de Investigación Educativa
Publicación semestral del Instituto de Educación
de la Universidad ORT Uruguay

Directora
Dra. Denise Vaillant


UNIVERSIDAD ORT
Uruguay
INSTITUTO DE EDUCACIÓN

Cuadernos de Investigación Educativa

Publicación arbitrada semestral del Instituto de Educación de la Universidad ORT Uruguay

<https://revistas.ort.edu.uy/cuadernos-de-investigacion-educativa>

Consejo de Redacción

Gabriela Bernasconi, Universidad ORT Uruguay
Gerardo Ciancio, Universidad ORT Uruguay
Carina Lion, Universidad de Buenos Aires
Ester Mancebo, Universidad de la República, Uruguay
Cristina Ravazzani, Universidad ORT Uruguay
María Inés Vázquez, Universidad ORT Uruguay

Consejo Asesor

Leticia Croce, Universidad ORT Uruguay
correo: croce@ort.edu.uy
Verónica Zorrilla de San Martín, Universidad ORT Uruguay
correo: zorrilla@ort.edu.uy

Institución Editora: Universidad ORT Uruguay

Inés Aguerrondo, Universidad Católica Argentina
Alejandro Armellini, *University of Leicester*
Gabriela Augustowsky, Universidad de Buenos Aires
Beatrice Avalos, Universidad de Chile
Carmen Caamaño, Universidad de la República, Uruguay
Mario Carretero, Universidad Autónoma de Madrid
Lidia Fernández, Universidad de Buenos Aires
Joaquín Gairín, Universidad Autónoma de Barcelona
Gaston Labadie, Universidad ORT Uruguay
Javier Lasida, Universidad Católica del Uruguay
Carlos Marcelo García, Universidad de Sevilla
Margarita Poggi, IPE-UNESCO. Buenos Aires
Eduardo Rodríguez Zidán, Universidad ORT Uruguay
Álvaro Silva Muñoz, Universidad de la República, Uruguay
Juan Carlos Tedesco, Universidad Nacional de San Martín

DISEÑO E IMPRESIÓN: UNIVERSIDAD ORT URUGUAY

Cuareim 1451

11.100 Montevideo, Uruguay

Teléfono: +598 29089324

Esta publicación es una revista de investigación científica indexada en SicELO, Latindex, Dialnet y Redalyc.

Los autores certifican que el artículo presentado no ha sido publicado ni está en vías de consideración por otra revista. Se autoriza la comunicación pública del artículo tanto de modo completo como parcial, a través de repositorios institucionales. Pasado un período de 12 meses tras la publicación del trabajo en Cuadernos de Investigación Educativa, esta revista autoriza su inclusión en otras publicaciones, siempre con la debida cita de la publicación inicial de la obra en esta revista.

Las opiniones vertidas en los artículos son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

El Instituto de Educación de la Universidad ORT Uruguay fundado en el año 1980 genera investigación educativa, desarrolla postgrados universitarios e impulsa actividades de extensión universitaria. Es en ese marco que se edita y difunde desde el año 1997 la revista arbitrada Cuadernos de Investigación Educativa la cual es gestionada académicamente por un Consejo de Redacción y un Consejo Asesor integrado por académicos de reconocida trayectoria en el ámbito educativo nacional e internacional.

Cuadernos de Investigación Educativa reúne destacados artículos en áreas tales como la didáctica, los estilos y problemas del aprendizaje, la organización y gestión del sistema educativo, las tecnologías educativas, la profesión docente y las políticas educativas. Algunos artículos refieren a investigaciones realizadas en el marco de posgrados universitarios y dan cuenta de las actuales interrogantes de noveles investigadores. Otros aportes provienen de reconocidos académicos nacionales e internacionales que buscan difundir los resultados de sus investigaciones para la mejora de los sistemas educativos, las escuelas y las aulas.

Cuadernos de Investigación Educativa publica artículos originales en castellano o en inglés que podrán ser investigaciones de carácter empírico, revisiones de literatura y reflexiones teóricas de calidad (especialmente meta-análisis), descripciones de procesos de cambio y mejora y experiencias y aplicaciones en el campo de políticas educativas. Todos los artículos habrán de pasar una estricta doble evaluación ciega por pares conforme a los estándares internacionales.

Índice

Presentación

Presentación	(11-12)
<i>Denise Vaillant</i>	

Temas de investigación

Capítulo 1. Análisis de la labor docente desde la perspectiva de la responsabilidad social interna	(13-29)
<i>Ricardo Gaete Quezada y Fabián Henríquez</i>	

Capítulo 2. El poder educativo de lo inesperado. Estudio de experiencias innovadoras en la universidad	(31-47)
<i>María Fernanda Melgar, Romina Elisondo, Danilo Donolo y Rodolfo Stoll</i>	

Capítulo 3. Habilidades cognitivas y aprendizaje significativo de la adición y sustracción de fracciones comunes	(49-62)
<i>Rubícel Manuel Capilla</i>	

Capítulo 4. ¿Inglés bolivariano? ¿Estructuralista o comunicativo? Estudio con libros de educación media de Venezuela	(63-81)
<i>Carlos Eduardo Blanco</i>	

Capítulo 5. La adquisición y desarrollo de la competencia digital en alumnos de educación secundaria. Estudio de caso	(83-98)
<i>Juan Pablo Fernández</i>	

Contents

Introduction

Introduction.....	(11-12)
<i>Denise Vaillant</i>	

Research topics

Chapter 1. Analysis of the work of teachers from the perspective of internal social responsibility	(13-29)
<i>Ricardo Gaete Quezada y Fabián Henríquez</i>	

Chapter 2. The educational power of the unexpected. Study of innovative experiences in the university	(31-47)
<i>María Fernanda Melgar, Romina Elisondo, Danilo Donolo y Rodolfo Stoll</i>	

Chapter 3. Cognitive skills and meaningful learning of addition and subtraction of common fractions	(49-62)
<i>Rubícel Manuel Capilla</i>	

Chapter 4. Bolivarian English? Structuralist or Communicative? A study using High School Textbooks from Venezuela	(63-81)
<i>Carlos Eduardo Blanco</i>	

Chapter 5. The acquisition and development of digital competence in secondary education students. Case study	(83-98)
<i>Juan Pablo Fernández</i>	

Presentación

Cuadernos de Investigación Educativa reúne una serie de artículos académicos nacionales e internacionales, seleccionados mediante un proceso de evaluación por pares, en modalidad doble ciego. Se trata de una publicación semestral y arbitrada, que se encuentra indexada en SciELO, Latindex, Dialnet y Redalyc.

Esta nueva edición presenta una diversidad de estudios que refieren a diferentes contextos y niveles educativos pero que cuentan con un denominador en común: la preocupación por investigar, analizar y aportar a un debate informado en temas educativos.

Ricardo Gaete Quezada y Fabián Henríquez Vargas comienzan el número con su artículo titulado *Análisis de la labor docente desde la perspectiva de la responsabilidad social interna*. Se trata de una investigación que muestra los importantes problemas de conciliación entre la labor docente y la familia como consecuencia de las extensas jornadas, las condiciones de trabajo inadecuadas y el bajo nivel de las remuneraciones percibidas por los profesores, entre otros factores. Asimismo, a partir de un enfoque cualitativo, el estudio analiza la labor de los docentes de un establecimiento de educación municipal chileno desde la perspectiva de los principales lineamientos de la responsabilidad social interna.

Estudio exploratorio de experiencias innovadoras con docentes inesperados en la universidad es el aporte de María Fernanda Melgar, Romina Cecilia Elisondo, Danilo Silvio Donolo y Rodolfo Gustavo Stoll. Los autores proponen un estudio sobre las diferentes experiencias realizadas con *docentes inesperados* (personas ajenas a las cátedras) en el contexto de clases de psicopedagogía en la Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina. De acuerdo con la investigación -en la que se emplearon narrativas y cuestionarios abiertos de respuesta individual- invitar a docentes y desarrollar intervenciones didácticas inesperadas son acciones que fomentan la construcción de contextos creativos en la universidad. Mientras que los docentes resaltaron el desafío que implica compartir el conocimiento y propiciar nuevas oportunidades de aprendizaje, los estudiantes valoraron las experiencias de este tipo enfatizando en la experimentación y el trabajo grupal.

Rubicel Manuel Capilla, por su parte, se centró en identificar la correlación y el impacto que existen entre la equivalencia, la comparación y el orden de fracciones con el aprendizaje significativo de la adición y la sustracción de fracciones comunes. En el capítulo *Habilidades cognitivas y aprendizaje significativo de la adición y sustracción de fracciones comunes* se pone de manifiesto que existe una fuerte correlación positiva entre las variables *habilidad cognitiva* y *operaciones con fracciones*, lo cual supone que el desarrollo de las habilidades favorece positivamente el aprendizaje significativo de las operaciones matemáticas.

¿Inglés bolivariano? ¿Estructuralista o comunicativo? Estudio con libros de educación media de Venezuela se titula el estudio empírico de Carlos Eduardo Blanco. El objetivo de dicho artículo fue el análisis de las actividades de escritura que se promueven en libros de educación media, de editorial estatal y de uso corriente en los liceos del país. El autor buscó asimismo relacionar dichas actividades de escritura con teorías actuales acerca del aprendizaje del inglés e indagar sobre qué tipo de soporte brindan los libros a los educandos.

Finalmente, el artículo *La adquisición y desarrollo de la competencia digital en alumnos de educación secundaria. Estudio de caso* de Juan Pablo Fernández Abuín expone los resultados de una investigación cualitativa realizada en centros de educación secundaria

de la comunidad autónoma gallega, pertenecientes a la red del Proyecto Abalar. Dicha investigación estudia el proceso de integración de las tecnologías de la información y comunicación en las prácticas de enseñanza y aprendizaje en alumnos de educación secundaria. Al mismo tiempo analiza en qué medida dichas prácticas contribuyen a la adquisición de la competencia digital. Los resultados muestran que, luego de la llegada de la tecnología y a nivel organizativo, se producen cambios positivos. Sin embargo no se genera un cambio metodológico determinante en la práctica docente diaria en las materias analizadas.

En el presente número se comparten publicaciones de carácter iberoamericano con artículos de investigadores de Argentina, Chile, España, México y Venezuela. A través de distintos espacios y miradas esperamos que los artículos contribuyan al saber en educación con base científica.

A través de los Cuadernos de Investigación Educativa el Instituto de Educación de la Universidad ORT Uruguay tiene el objetivo de promover la investigación. Las puertas están abiertas para todos aquellos que deseen sumarse.

Denise Vaillant
diciembre 2016

Análisis de la labor docente desde la perspectiva de la responsabilidad social interna

Analysis of the work of teachers from the perspective of internal social responsibility

ISSN 1510-2432 - ISSN 1688-9304 (en línea) - DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2016.7.2.2608>

Ricardo Gaete Quezada

Doctor en Procesos de Cambio Social, Universidad de Valladolid España, Magíster en Gestión Pública, Universidad Complutense de Madrid España. Docente e Investigador, Departamento de Ciencias Sociales, Universidad de Antofagasta Chile.

Fabián Henríquez

Magíster en Ciencias Sociales Mención Gestión Directiva, Universidad de Antofagasta Chile. Profesor de Historia y Geografía Universidad del Mar y Liceo Científico Humanista La Chimba B-36 Antofagasta, Chile.

Fecha de recibido: 09/10/2015

Fecha de aceptado: 05/09/2016

Resumen

En el artículo se analizan los principales resultados obtenidos en el estudio desarrollado para comprender la labor de los docentes de aula de un establecimiento de educación municipal chileno desde la perspectiva de los principales lineamientos de la responsabilidad social interna. Fue realizado mediante una investigación con enfoque cualitativo considerando como método de investigación el estudio de caso de carácter único e intrínseco, la entrevista semi-estructurada como técnica de recolección de datos y los procedimientos de la teoría fundamentada como medio para identificar las categorías, conceptos y códigos relacionados con la labor docente. Los resultados obtenidos evidencian importantes problemas de conciliación entre trabajo y familia, producto de las extensas jornadas de trabajo que en ocasiones han desembocado en conflictos familiares, situación agravada por condiciones de trabajo inadecuadas, especialmente en cuanto a la prevención de riesgos en el establecimiento escolar y al bajo nivel de las remuneraciones percibidas por los profesores.

Palabras clave: responsabilidad social, recursos humanos, educación pública, docentes, conciliación trabajo-familia, remuneraciones, prevención de accidentes.

Abstract

The article analyzes the main findings of the study carried out with the aim of understanding the work of classroom teachers in a Chilean municipal education facility, from the perspective of internal social responsibility guidelines. The analysis was conducted through a qualitative approach including as research method a unique and intrinsic case study, and a semi-structured interview as data collection technique and procedures of grounded theory to identify categories, concepts and codes relating to teaching tasks. The results obtained show significant problems of reconciling work and family issues, derived from long working hours which at times have led to family conflicts, a situation aggravated by inadequate working conditions especially in terms of risk prevention at school facilities and the low level of remuneration received by teachers.

Keywords: social responsibility, human resources, public education, teachers, work-family relationship, remuneration, accident prevention.

1. Introducción

El presente artículo expone los principales resultados de la investigación que analiza la labor del docente de aula de un establecimiento educacional perteneciente a la Corporación Municipal de Desarrollo Social (CMDS) de la Municipalidad de Antofagasta en Chile, considerando los planteamientos y perspectivas de la responsabilidad social interna (RSI).

En términos generales, la RSI plantea que las organizaciones laborales deben considerar como parte interesada muy relevante a las personas que desempeñan funciones y tareas en los diferentes puestos de trabajo que componen su estructura organizacional (Patrus et al., 2013; Saldarriaga, 2013; Díaz y Lima, 2015; Mei, 2016). Así, la RSI se vincula fuertemente con la aplicación de un nuevo paradigma en la gestión de recursos humanos considerando aspectos tan importantes como la gestión de la diversidad, la conciliación trabajo-familia, la prevención de riesgos o la inclusión y no discriminación laboral, por nombrar algunos ejemplos.

En la primera parte, el artículo describe los aspectos más importantes de la RSI desarrollados en la literatura especializada, así como expone un resumen de algunos estudios e investigaciones sobre la importancia de las condiciones laborales de los docentes para alcanzar una educación de calidad.

En la segunda parte se exponen los principales resultados y conclusiones del estudio de caso desarrollado mediante metodología de investigación cualitativa, con el fin de analizar la aplicación de la responsabilidad social en el ámbito interno de su establecimiento educacional desde la perspectiva de los docentes de aula.

Se concluye que en el establecimiento analizado los principales aspectos de la RSI planteados a nivel teórico no están presentes o no se encuentran adecuadamente desarrollados.

2. Revisión de la literatura

2.1 El ámbito interno en el modelo de la responsabilidad social

La responsabilidad social relacionada con el ámbito interno de las organizaciones se transforma en una línea de trabajo muy interesante y reciente, para plasmar estrategias y acciones que configuren y consoliden el comportamiento socialmente responsable de una organización (Ngoc, 2012; Peláez, 2014; Mei, 2015). Así, un aspecto especialmente relevante se concentra en los esfuerzos por conectar la gestión de recursos humanos de la organización con las estrategias de RSI (Gaete, 2010; Dupont et al., 2013; Patrus et al., 2013; Saldarriaga, 2013; Berber, 2014; Mei, 2016).

Precisamente, los aspectos relacionados con la RSI se posicionan en la línea de trabajo que han señalado durante las últimas décadas organismos internacionales tales como la Organización Internacional del Trabajo (OIT) o la Organización de Naciones Unidas (ONU) en cuanto al trato y condiciones laborales proporcionados a los trabajadores por parte de las organizaciones laborales en general.

De tal modo, el comportamiento socialmente responsable de las organizaciones -entendido como la preocupación por los impactos generados en los intereses y necesidades de las partes implicadas y la sociedad en su conjunto- necesariamente debe enfocar un aspecto

importante de su aplicación en el ámbito interno de cada institución, específicamente respecto de las personas que desempeñan un puesto de trabajo.

Según Muñoz (2007, p.113) la RSI “se ocupa de la gestión social y solidaria de los recursos humanos de las empresas y, por tanto, es la parte de la responsabilidad social corporativa que estudia el diseño e implantación de planes de igualdad y conciliación en las mismas”. Asimismo destaca el importante rol de la mujer como un factor emergente en cuanto a la aplicación de la responsabilidad social al interior de las organizaciones, identificando las siguientes cuestiones relevantes en el diseño de dichos planes de igualdad y conciliación:

- Protección de la maternidad
- Flexibilidad horaria
- Teletrabajo
- Jornada a tiempo parcial y jornada reducida
- Ayuda a la familia del empleado
- Igualdad de oportunidades
- Prevención y tratamiento del acoso laboral y de la violencia de género
- Cultura de la conciliación e igualdad

El propio Libro Verde de la Unión Europea (2001, p.8) precisa el ámbito de la dimensión interna de la responsabilidad social y señala que “las prácticas responsables en lo social afectan en primer lugar a los trabajadores y se refieren a cuestiones como la inversión en recursos humanos, la salud y la seguridad y la gestión del cambio”, identificando claramente dónde y respecto de quiénes debe desarrollarse el comportamiento socialmente responsable al interior de las organizaciones laborales.

De tal forma, entre los desafíos emergentes para la gestión de recursos humanos en un contexto de RSI es posible mencionar los siguientes: gestión de la diversidad, desarrollo de ambientes laborales saludables, conciliación de la vida familiar y laboral, políticas de igualdad, beneficios sociales, ética, relación con los sindicatos, seguridad e higiene, igualdad de oportunidades, gestión del acoso moral en el trabajo y diseño de puestos de trabajo, entre otros aspectos (García y Duque, 2012; Duque et al., 2014; Mory et al., 2015; Mei, 2016; Ngoc & Fassin, 2016).

Según García y Duque (2012), cuando se analiza la interacción entre gestión humana y responsabilidad social empresarial es posible identificar algunas temáticas que permiten concretar estrategias específicas para gestionar la RSI tales como incorporación y adaptación de las personas, compensación, bienestar y salud de las personas, desarrollo del personal y relaciones con el empleado.

Finalmente, según Curto (2012) existen cuatro dimensiones de importancia a la hora de desarrollar políticas de responsabilidad social en el ámbito interno de las organizaciones presentes en la siguiente tabla.

Tabla 1. Dimensiones de una política de responsabilidad social interna.

Dimensión	Aspectos principales
Organizativa	Adaptación y gestión del cambio
	Diálogo social (con los representantes sindicales) en las relaciones laborales
De las personas (trabajadores)	Políticas de formación y aprendizaje
	Políticas de igualdad, no discriminación e integración de discapacitados
De las relaciones	Participación, implicación y compromiso de los empleados en los beneficios y el capital de la empresa, en su gestión y en el voluntariado corporativo
	Eliminación de riesgos laborales a través de mayor seguridad e higiene en el puesto de trabajo
Ambiental	Conciliación de la vida familiar y laboral

Fuente: Elaboración propia, basada en Curto (2012).

En la Tabla 1 se ratifica una parte importante de los ámbitos, orientaciones y principales formas de expresión de la responsabilidad social aplicada al interior de una organización enunciados hasta ahora, transformando al área de gestión de recursos humanos en el principal soporte interno para desplegar las políticas y acciones enmarcadas en el concepto de RSI, facilitando así el tránsito desde una gestión de recursos humanos habitualmente más concentrada en aspectos procedimentales (Gaete, 2010; García y Duque, 2012; Dupont et al., 2013; Lapina et al., 2014; Díaz y Lima, 2015; Mei, 2015).

Actualmente, la Norma SA 8000 de Responsabilidad Social creada en 1997 es la que otorga mayor atención al comportamiento socialmente responsable de las organizaciones en el ámbito interno respecto de sus recursos humanos.

Se trata de una norma uniforme y auditable ya que es aplicada por terceros actores. La misma permite obtener una certificación por tres años, enfocándose principalmente en aspectos internos del concepto de responsabilidad social, especialmente en lo referido al mejoramiento de la situación laboral y a las malas condiciones de trabajo, eliminación de las discriminaciones y la desigualdad al interior de las empresas y el fomento del desarrollo integral de las personas en la organización.

2.2 Condiciones de trabajo de los docentes

En la literatura especializada existen diferentes estudios e investigaciones sobre las condiciones de trabajo de los docentes a nivel mundial que evidencian los problemas y carencias con los cuales este tipo de profesionales deben desarrollar su labor. Las principales conclusiones de la gran mayoría de dichas indagaciones están relacionadas con la capacidad de contratar y retener a los buenos profesores (Barber y Mourshed, 2008) y con la mejora de las condiciones de trabajo y las estructuras salariales de los profesores (Ávalos et al., 2010; Cabezas y Claro, 2011; Medeiros, 2012), lo que se transforma en aspectos claves para elevar la calidad de cualquier sistema de educación.

Respecto de lo anterior, diferentes organismos internacionales destacan la importancia de las condiciones laborales en las cuales los docentes desarrollan su quehacer. Así, por ejemplo, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo (OCDE) (2009:192) señala que “para que los sistemas escolares garanticen que haya docentes de calidad, no sólo necesitarán atraer a personas capaces a la profesión docente, sino que también requerirían conservar y formar más a los docentes actualmente empleados en las escuelas”. Adquieren así una gran relevancia aquellas estrategias de gestión de recursos humanos que permitan retener a los profesores en las escuelas, tales como salarios competitivos, buenas condiciones de trabajo, satisfacción en el empleo y oportunidades de formación, entre otras.

Más recientemente, pero en la misma línea de lo planteado por la OCDE, según el estudio de Bruns y Luque (2014) investigadores del Banco Mundial ratifican que la calidad de la educación está condicionada por la calidad de los profesores (Barber y Mourshed, 2008; Cabezas y Claro, 2011). En este contexto resulta imprescindible ejecutar eficientemente los procesos clave de gestión de recursos humanos tales como reclutar, desarrollar y motivar a mejores profesores.

Tabla 2. Procesos clave de gestión de recursos humanos para retener a los profesores de calidad.

Reclutamiento	Desarrollo	Motivación
Incrementar la selectividad elevando los parámetros para el ingreso a los programas de educación docente; elevar la calidad de los institutos de educación docente; elevar los parámetros de contratación de los nuevos profesores.	<ul style="list-style-type: none"> • Inducción: durante los cinco primeros años de contratación. • Evaluación periódica de las fortalezas y debilidades de cada profesor. • Desarrollo profesional: capacitación para subsanar debilidades y potenciar capacidades. • Gestión: correspondencia entre asignación de profesores y necesidades de las escuelas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recompensas profesionales tales como satisfacción intrínseca, reconocimiento y prestigio, crecimiento profesional, dominio intelectual y condiciones de trabajo agradables. • Presión por rendir cuentas, estabilidad laboral, retroalimentación de los clientes, retroalimentación de los directivos. • Incentivos financieros: pago de bonificaciones, jubilaciones y beneficios, diferencias salariales.

Fuente: Bruns y Luque (2014).

En la tabla 2 es posible observar algunos ejemplos de las acciones y estrategias que las escuelas exitosas implementan para alcanzar un mayor nivel de calidad de la educación, a través de la incorporación y retención de profesores excelentes. A tal fin es necesario que los directivos destinen recursos y esfuerzos institucionales para fortalecer los procesos clave para gestionar eficientemente a su capital humano.

Respecto de la realidad chilena también existen algunos estudios sobre las condiciones de trabajo de los docentes, como por ejemplo el desarrollado por Cornejo (2009) con docentes de enseñanza media de la ciudad de Santiago en Chile. En dicha investigación se plantea un Índice General de Bienestar (IGB) que busca analizar el bienestar/malestar de los docentes con su trabajo considerando aspectos tales como agotamiento emocional, satisfacción vocacional, condiciones materiales de trabajo (remuneraciones, jornada de trabajo), condiciones psicosociales de trabajo (control, apoyo directivo, cantidad de

alumnos) y variables personales. En su análisis, Cornejo (2009) concluye que en la muestra de docentes considerados en el estudio, los aspectos emocionales relativos al burnout muestran niveles muy altos, por encima de la media nacional.

Asimismo, Cabezas y Claro (2011) analizan la valoración social del docente en Chile, identificando algunos factores que generan una baja valoración: remuneraciones de la carrera docente, incentivos salariales, calidad de la formación inicial, evaluación del desempeño docente y la extensa jornada laboral.

Finalmente, Eyzaguirre (2015) señala que la profesión docente es una de las peor remuneradas en el contexto de las profesiones universitarias en Chile (Cabezas y Claro, 2011). Se encuentra también por debajo en la comparación con los docentes de los países de la OCDE. A juicio de este autor, las remuneraciones de los docentes debe ser uno de los aspectos centrales a incluir en el nuevo proyecto de Ley de Carrera Docente en nuestro país por tratarse de un aspecto clave para mejorar los niveles de calidad en la educación, tal como muestra la evidencia internacional al respecto.

A partir de la revisión de la literatura es posible afirmar que la RSI puede transformarse en un interesante espacio de posibilidades que ayuden a desarrollar y consolidar mejores condiciones laborales para los docentes a través de una gestión de recursos humanos más socialmente responsable en cada escuela o unidad educativa.

3. Metodología

La investigación se desarrolla siguiendo un enfoque cualitativo debido al interés en el análisis de la problemática objeto de estudio desde una perspectiva interpretativo-hermenéutica a través de las experiencias y puntos de vista de los docentes de aula respecto de las condiciones y características laborales relacionadas con su trabajo como profesores. El objetivo principal de la investigación es comprender el desarrollo y repercusiones de las acciones de responsabilidad social interna en el Liceo Científico Humanista “La Chimba” B-36 de la ciudad de Antofagasta en Chile, como estudio de caso único e intrínseco (Stake, 2007). Las unidades de análisis fueron elegidas a través de una selección intencionada de los sujetos que cumplen con las siguientes características:

- a. Ser docentes de Aula de Educación Básica y Media del Liceo Científico Humanista “La Chimba” B-36.
- b. Disponer del tiempo e interés necesarios para participar en las entrevistas.
- c. Ser docentes con más de dos años de experiencia en el ámbito educacional.

Es relevante destacar que el Liceo Científico Humanista “La Chimba” B-36 pertenece al sistema de educación pública de Chile integrado por establecimientos de carácter municipal. Según Davis (2012), este tipo de instituciones se transforma en uno de los principales proveedores de educación del país y habitualmente presenta problemas de financiamiento debido al alto costo que implica la educación de estudiantes de bajos recursos.

De acuerdo con el Ministerio de Educación (2015), en Chile existen 5 279 establecimientos educacionales pertenecientes al sistema municipal, de un total de 16 034 establecimientos públicos y privados incluyendo educación parvularia, básica y media. A nivel municipal, en Chile existen 649 establecimientos del tipo científico-humanista para jóvenes de educación media o secundaria.

La técnica de recolección de la información es la entrevista semiestructurada. Para su desarrollo se utiliza un guión de tópicos relevantes para la investigación, y el criterio orientador para la realización de las entrevistas es el principio de saturación teórica. En total se realizaron ocho entrevistas a docentes de aula durante el segundo semestre del año 2014.

En cuanto al análisis de la información se utiliza el procedimiento establecido por la teoría fundamentada en los datos y se identifican categorías, conceptos y códigos que emergen de las entrevistas según lo señalado en la siguiente tabla.

Tabla 3. Categorías de análisis de los datos.

Códigos	Conceptos	Categorías	Categoría central
Rupturas matrimoniales	Conciliación trabajo y familia	Calidad de vida laboral	Responsabilidad social interna (RSI)
Jornada laboral			
Rol parental de los docentes			
Protocolos de evacuación	Prevención de riesgos	Condiciones de trabajo	
Accidentabilidad			
Nivel salarial	Remuneración e incentivos		
Reconocimiento			
Bonos			

Fuente: elaboración propia

Según la literatura expuesta anteriormente, las categorías de análisis de la RSI consideradas en nuestra investigación y presentes en la tabla 3 son la calidad de vida laboral y las condiciones de trabajo de los docentes de aula. Ambas categorías fueron señaladas por los entrevistados de nuestro estudio como aspectos que afectan significativamente su labor docente.

4. Resultados

4.1 Conciliación trabajo y familia

Desde el punto de vista de la RSI la conciliación trabajo y familia es un ámbito muy relevante. Sin embargo, en el caso estudiado no se ha tomado en consideración pues los docentes no cuentan con la suficiente cantidad de horas para estar con sus familias debido a la extensa jornada laboral que supera las nueve horas dentro del establecimiento en la realización de las tareas propias del quehacer educacional (Cornejo, 2009; Cabezas y Claro, 2011; Medeiros, 2012).

Algunos entrevistados señalan que depende mucho de la comprensión de la familia o la pareja, quienes les acompañan en el proceso e incluso les ayudan en su quehacer educativo:

“Me favorece que mi pareja o esposa me apoya mucho, en algunas ocasiones me ayuda a corregir pruebas, entonces en eso compartimos un tiempo juntos [...] es decir, me apoya, creo que es una circunstancia personal y no es lo mismo que les sucede a otros colegas que terminan con una familia separada o situaciones que llegan al tema de salud”. (Entrevistado N° 1)

“La labor que se realiza dentro del establecimiento educacional es ardua y no deja tiempo para la familia y, es más, en ocasiones muchos de los que trabajamos en la educación nos llevamos parte del trabajo a la casa, por lo tanto, la labor docente demanda mucho más tiempo”. (Entrevistado N° 6)

Una de las consecuencias de no poseer medidas para conciliar lo laboral y lo familiar se relaciona con la estabilidad del matrimonio de algunos docentes entrevistados, debido a la exigencia horaria y al trabajo que los docentes llevan a su hogar:

“Estuve casado y me separé por lo mismo, veía muy propenso eso, trabajaba ella y trabajaba yo, de ocho a ocho o nueve, depende del horario del otro colegio, y lamentablemente la veía en la semana 4 días, y los cuatro días tres horas, ¿se puede conciliar? Sí, pero yo no pude conciliar... bueno en la parte familiar con mi esposa... perdón... ex esposa, ahora con mi familia, vivo con mis padres, gracias a Dios ya aprendí de mi error, tengo las mismas o menos horas, pero llega la instancia de fin de semana digo: ‘mamá, hermana vamos a comer afuera o relajarnos, a la playa o donde sea’. El fin de semana no se toca, ni siquiera para fútbol o clases particulares, entonces durante la semana no hay conciliación entre el trabajo y la familia”. (Entrevistado N° 2)

“El costo de esto es descuidar la vida matrimonial, social y familiar. Esa falta de atención hacia ellos también provocará otras situaciones adversas y algunas veces irreversibles. Tengo una frase que plantea mi respuesta: ‘TRABAJO PARA VIVIR, NO VIVO PARA TRABAJAR’. Ese es mi lema, por esto no resuelvo lo pendiente en el hogar, trato de realizar mis actividades como docente en el establecimiento aunque cuesta bastante porque cuidamos cursos o realizamos otras actividades que van en contra del aprovechamiento del tiempo”. (Entrevistado N° 4)

El trabajar en educación significa para los docentes un compromiso total que puede abarcar ámbitos económicos, emocionales y afectivos. Este último aspecto es el que más se desarrolla dentro de la institución educacional estudiada dado que los estudiantes carecen de afecto y atención en sus hogares. Esto se debe a que el sistema de educación municipal acoge a los sectores más pobres y con necesidades sociales específicas (Davis, 2012). Por ello, quienes deben suplir este rol son los docentes de aula, quienes deben ayudar y aconsejar en muchos aspectos académicos y afectivos a sus estudiantes.

Asimismo, en el caso estudiado no existe lugar para la conciliación debido a que la labor docente excede muchas veces las horas con las que cuentan los profesores para realizar su trabajo, por eso constantemente deben trabajar en el hogar (Cabezas y Claro, 2011). Lo anterior tiene como consecuencia el hecho de que los docentes no disponen de mucho tiempo para compartir con sus familias.

Para los docentes, la principal causa de esta problemática radica en las largas reuniones o consejos de profesores que se realizan semanalmente, la revisión de pruebas, el análisis y la realización de evaluaciones. Las actividades extracurriculares deben ser planificadas en el hogar, por ende la jornada laboral se extiende y puede llegar a ser de doce a catorce horas diarias (Medeiros, 2012), lo que perjudica el vínculo familiar o de pareja.

Hay muchos docentes que manejan los tiempos dentro del establecimiento para realizar todas las actividades en el lugar de trabajo. Aun así el tiempo es acotado y no se alcanza a realizar todas las tareas a pesar de las horas que se está en la institución. Así, el poco tiempo con que cuentan fuera del lugar de trabajo lo ocupan en hacer lo que les faltó, por lo tanto el tiempo es relativamente poco para establecer lazos o estar con la familia:

“Yo manejo los tiempos, en mis horarios de planificación reviso evaluaciones y confecciono las planificaciones, etc., y si me queda un poco de tiempo lo aprovecho para hacer pruebas, para no llevar el trabajo a la casa, porque eso genera un problema, que nosotros llevamos a nuestras familias y ahí se generan conflictos intrafamiliares, por ejemplo, los profesores y su familia”. (Entrevistado N° 3)

“Lo que empeora también socializar con la familia es la cantidad de trabajo que debemos llevarnos para la casa, porque el tiempo en el liceo se hace muy corto, delegando deberes para la casa. Eso a mí me ha traído tremendas complicaciones porque al tener un hijo no le puedo dedicar un tiempo de diversión, sino de estudiar, cumplir con los deberes, materiales, etc. Ponte tú, salimos a las 18:30... en llegar a la casa, en tener que ver las cosas de la casa, estudio, revisión de pruebas, planificar y buscar material para las clases... ¿En qué momento se conversa? ¿Se habla de cosas que pasan en la vida cotidiana? Casi nunca”. (Entrevistado N° 5)

Conciliar la vida de padres e hijos es un proceso complejo porque lleva años acostumbrarse a los horarios de uno u otro, tomando en cuenta que la educación no solo la realiza el colegio o escuela sino también los padres, quienes deben inculcar valores a sus hijos. Sin embargo, los docentes plantean que una vez que finaliza la jornada laboral llegan a sus casas a realizar las mismas tareas que hicieron durante el día, es decir, ayudar y orientar la educación de sus hijos, que es una tarea más desgastante y que requiere mucho más tiempo para reforzar los aspectos valóricos y académicos de sus hijos.

De esta manera, los hijos de los profesores muchas veces son los más perjudicados por la vida laboral de sus padres. La conciliación puede lograrse siempre y cuando existan las instancias necesarias para que los padres puedan cumplir con su rol en el hogar. Lamentablemente, en la actualidad no existe ninguna regla o medida que se adopte para mejorar la relación entre padres e hijos:

“Lleva años para poder lograrlo, porque es muy difícil. Yo soy una persona súper responsable, yo tengo que estar en la casa a cierta hora, debo cumplir con las tareas de mi hijo, de ser mamá, llegar a casa y realizar las mismas tareas que hago todo el día, hacer tareas, porque en el colegio que va mi hijo tiene jornada parcial, solo una jornada, entonces un 50% de la educación la debe realizar el apoderado en la casa y, también es un colegio municipal y tiene más de 10 años de excelencia académica, entonces es un colegio que te exige y mucho. Por ejemplo: un niño de segundo básico ya sabe dividir, ellos tienen muy buen colegio y el esfuerzo que te piden como mamá es al máximo total, entonces una vez que termino mi jornada laboral, llego a casa a trabajar con mi hijo”. (Entrevistado N° 7)

La mayoría de las veces la vida familiar es la más perjudicada debido al trabajo que realizan los docentes de aula diariamente. A tal fin la RSI plantea que pueden emplearse medidas para revertir esta situación, pero a nivel directivo no están familiarizados o desconocen términos tales como el teletrabajo, que consiste en disminuir las horas de planificación en el establecimiento y desarrollarlas en el hogar, cerca de la familia. Esto tiene como consecuencia que el trabajador realice sus labores de una forma más eficaz y eficiente, aprovechando los tiempos que son asignados para la labor pedagógica. Otra opción es manejar los horarios de ingreso y egreso del establecimiento educacional.

Para conciliar trabajo y familia se necesita un entorno laboral y familiar que permita la reciprocidad entre el trabajador y empleador, lo que se convierte en un valor compartido para la sociedad y la institución. Esto promueve el desarrollo de salud mental y seguridad del trabajador (Cornejo, 2009), trayendo consigo motivación y estabilidad dentro de la institución.

Asimismo, la RSI insta a las instituciones a establecer nuevos patrones o instancias en que las que se pueda conciliar el aspecto laboral y familiar. Uno de ellos es el teletrabajo que, gracias a la tecnología, puede implementarse sin problema alguno y que disminuye la carga de trabajo de los docentes, especialmente de hombres y mujeres que comparten roles dentro del hogar.

4.2 Prevención de riesgos

La RSI establece que las instituciones deben preocuparse por la seguridad y salud de sus trabajadores, previniendo cualquier tipo de accidentes físicos, químicos, laborales o biológicos. Cada empleador debe abonar un seguro a todos sus trabajadores en caso de sufrir algún percance o daño a su integridad física o psicológica. Asimismo, las instituciones deben considerar las enfermedades profesionales que aquejan a los docentes del sistema municipal.

Con respecto a lo anterior, en el establecimiento educacional analizado no existen reglamentos para actuar en caso de emergencias tales como sismos, incendios, tsunamis, entre otros. Se desconocen los protocolos a seguir en momentos determinados, y no se ha proporcionado a los docentes de aula cursos sobre manejo de extintores en caso de incendio, pues para evitar el riesgo de un uso indebido debe saberse cómo funcionan y cómo utilizarlos.

“Con los riesgos como incendios y terremotos, en el caso de los extintores, falta la parte práctica de utilizarlos. En cuanto a incendios o lo que sea, hemos tenido poco ensayo y práctica, a lo mejor yo sé usar extintor pero no todos lo saben, entonces es necesario un pequeño curso de IST”. (Entrevistado N° 3)

En caso de sismos existen dentro de la institución zonas establecidas para la evacuación. Sin embargo, las indicaciones fueron realizadas con cintas que con el paso del tiempo se van deteriorando, por lo que no cumplen con la función para las que se utilizan. Asimismo, los docentes de aula plantean que las zonas de seguridad no están en las cotas de seguridad en la Avenida Pedro Aguirre Cerda, lugar que las autoridades de nuestra ciudad han establecido como zona segura en caso de sismos que generen como consecuencia un tsunami.

“No sabemos en qué parada estamos, por el tema reciente con los dos terremotos. Recién hicimos un simulacro u operativo Deyse¹ para analizar en qué situación real estamos, y ahora pasó lo del terremoto y aún estamos esperando y dijeron que iban a realizar un nuevo simulacro sorpresa. No nos han dicho nada”. (Entrevistado N° 3)

Actualmente no tienen lugar simulacros periódicos para dar a conocer los procedimientos o formas de evacuación para llegar a los puntos de encuentro de seguridad que se hallan demarcados en el sector norte de la ciudad.

Cabe recalcar además que en el lugar donde se encuentra el Liceo Científico “La Chimba” hay otros dos establecimientos educacionales más, por lo tanto es necesario conocer cuáles son los parámetros o protocolos a seguir durante alguna emergencia. Se debe asimismo manejar la variable de que estos dos establecimientos poseen un protocolo establecido y que es diferente al del Liceo “La Chimba”.

La RSI es clara acerca de la gestión de la seguridad de la institución. Existen profesionales destinados a mejorar la prevención de riesgos en la institución. Se plantea la necesidad de crear un comité de seguridad que dicte las reglas de comportamiento ante diferentes situaciones en las que se ponga en riesgo la vida de los docentes de aula del establecimiento.

“Verdad es que es un tema que me preocupa muchísimo, porque no tenemos un protocolo adecuado para realizar en caso de diversas amenazas de peligro, desde balazos, una bomba o un maremoto. Solo sabemos que debemos evacuar el establecimiento. Aún no está conformado un comité con el que se pueda contar en caso de emergencias. Hay un protocolo de evacuación pero nada más dentro del liceo”. (Entrevistado N° 4)

“Dentro de los pocos elementos que existen para la prevención de riesgos se encuentra la marcación de las salidas de emergencia en todos los pasillos y pisos del establecimiento. Además de los ensayos (pocos) de evacuación y los pasillos y escaleras designados para cada profesor”. (Entrevistado N° 8)

En el establecimiento no existe ningún comité paritario o de seguridad, el cual por lo general se encarga de establecer las reglas o escribir los protocolos a seguir en caso de un imprevisto en el establecimiento. Tampoco existe la implementación de seguridad necesaria en caso de accidente laboral de un docente. Los profesores, auxiliares y asistentes de la educación no cuentan con los conocimientos mínimos de primeros auxilios. Excepto los docentes de Educación Física y Biología, los demás no han sido ni están capacitados y no sabrían cómo actuar frente a una situación de riesgo o accidente.

“No hay implementación adecuada en caso de un accidente laboral. No existe ni una capacitación para atender en una emergencia, que en este caso como docentes deberíamos tener algún curso de primeros auxilios mínimos”. (Entrevistado N° 6)

Actualmente el establecimiento cuenta con una enfermería en caso de accidente. La misma cuenta con los elementos básicos para resolver situaciones de emergencia como un corte o herida simple, pero en caso de un corte profundo el docente o estudiante debe ser traslado de inmediato a un consultorio u hospital más cercano para su asistencia. Lo mismo sucede en caso de lesión ósea o esguince. Esta sala de enfermería no cuenta con los elementos necesarios para una lesión expuesta y ante esto debe trasladarse inmediatamente al lesionado al Centro Hospitalario del Norte, el centro asistencial médico más cercano al establecimiento.

“Pero en cuanto a todo lo que tiene que ver en sí con accidentes escolares, el otro día se cayó una niña. ¿Por qué? ¿No se les dice a los auxiliares que no deben trapear cinco minutos antes de que los niños salgan al recreo, que no pueden trapear los baños cuando cinco minutos después tocan el timbre para el recreo? O sea, ¿de qué estamos hablando? A lo mejor les falta pedir una charla, a alguna institución, en nuestro caso a la ACHS², en donde se capacite a todas estas personas sobre cómo deben hacer su trabajo. Yo no he ido a la cocina a ver cómo están trabajando, te apuesto que no usan guantes ni mascarillas, pero eso lo tiene que realizar el Comité Paritario, no puede hacer mucho el Comité de Seguridad”. (Entrevistado N° 7)

La RSI plantea que las instituciones deben promover la prevención de riesgos en los lugares de trabajo, contribuyendo así a la convivencia sana dentro de la institución, aumentando la productividad. En el caso de este liceo disminuiría el ausentismo laboral y fortalecería las habilidades y capacidades de los docentes dentro del establecimiento y del aula. La institución debe mejorar las condiciones laborales de los trabajadores, principalmente en el ámbito estructural, para que los docentes y no docentes puedan desarrollar de mejor manera sus labores diariamente.

4.3 Remuneraciones e incentivos

Según los estudios, las bajas remuneraciones y escasos incentivos económicos se transforman en otro aspecto clave dentro de las condiciones de trabajo que deben mejorarse en el caso de los docentes chilenos (Valenzuela et al., 2010; Cabezas y Claro, 2011; Medeiros, 2012; Eyzaguirre, 2015), situación respecto de la cual el presente estudio tampoco queda indiferente.

Los salarios de los docentes de aula del Liceo Científico Humanista “La Chimba” son muy bajos, especialmente en el contexto de la realidad socioeconómica de la ciudad de Antofagasta³, que posee uno de los índices más altos en cuanto al costo de vida, sobre todo los valores de casa y/o víveres. Para un docente con cuarenta y cuatro horas de trabajo semanales, con hijos o una familia conformada por cuatro personas, el sueldo no está acorde a las necesidades o el valor de los artículos de primera necesidad, los que son altísimos comparados con los de otras regiones centrales del país.

“El sueldo de un profesor no es un sueldo digno, no es algo que digamos nosotros sino que lo observa la sociedad en general, nuestra sociedad chilena. Cuando un joven se proyecta estudiar pedagogía vienen los problemas y el cuestionamiento de la familia, que les plantea el hecho de que no será una carrera con estabilidad económica, que pasarán penurias”. (Entrevistado N° 3)

“Considero que es bastante poco. En contraste con las horas de trabajo que uno entrega en esta labor como profesor, las horas de reuniones de apoderados y atención de apoderados no son consideradas al momento de recibir el sueldo, además no son lo suficientemente remuneradas, no se contempla esto como parte del trabajo en las remuneraciones”. (Entrevistado N° 6)

Las malas remuneraciones que existen a nivel municipal han traído diversas consecuencias, pero la principal es la alta rotación de personal que existe en los establecimientos educacionales municipales (Valenzuela et al., 2010; Cabezas et al., 2011). Debido a las bajas remuneraciones existentes los docentes cambian de trabajo muchas veces por necesidad. El salario no es suficiente para mantener al grupo familiar, por lo tanto debe emigrar a un establecimiento particular o particular subvencionado para poder solventar los gastos de una familia.

“Yo trabajaba en un colegio particular en el cual ganaba un ochenta por ciento más de lo que gano ahora, con menos horas, pero la exigencia era mayor, la exigencia me encanta, no me refiero al papeleo”. (Entrevistado N° 2)

Otro factor relevante para los docentes de aula es el detalle de las remuneraciones, las que están bien especificadas en la liquidación de sueldo pero nunca es igual para los docentes aunque tengan la misma cantidad de horas, mismos años de servicio y título profesional (Cabezas y Claro, 2011). Del tal modo, existen asignaciones o complementos dentro de

la remuneración que varían en su valor constantemente sin notificación a los docentes, por ejemplo las asignaciones de Bono Proporcional de Educación o Bono de Excelencia Académica, las que varían según la cantidad de años de servicio del docente y la cantidad de horas dentro del establecimiento educacional. Asimismo, el Bono de Reconocimiento Profesional no se abona con regularidad y los docentes deben esperar al menos tres meses para recibir este pago.

“El pago de la remuneración es bastante complejo y engorroso en un principio, nunca pero nunca se gana lo mismo, la renta es variable y la mayoría de las veces falta dinero en la remuneración, los bonos hay que ir a pelearlos a la Corporación”. (Entrevistado N° 6)

Los docentes de aula no solo se sienten motivados por los incentivos monetarios, sino también por aquellas situaciones de reconocimiento por la labor realizada durante su jornada laboral.

Lamentablemente, en la actualidad no existen actos de empatía entre los docentes y directivos, principalmente con la dirección del establecimiento; no existen palabras de aliento ante las buenas acciones pedagógicas realizadas por los docentes, no hay reconocimiento al trabajo realizado e incluso en vez de ayudar a la buena convivencia dentro del establecimiento generan lo opuesto. A su vez, los docentes sienten que se les cierran las puertas al momento de crear instancias que mejoren el aprendizaje de los estudiantes y que no les es posible realizar estos cambios para los estudiantes del plantel educacional.

“No me siento motivado por la plana directiva para hacer cosas nuevas, al saber cosas las puedo implementar, pero no me siento motivado para hacerlo, no me refiero a plata, no me muevo si me la gasto y listo, pero te insisto no me mueve, me encanta que me digan: ‘Profe, hizo bien esto’”. (Entrevistado N° 2)

En la actualidad no existen refuerzos positivos hacia los docentes y su labor diaria, solo se evidencian situaciones de conflicto entre dirección y docentes y no hay instancias de acercamiento entre ambos estamentos, lo que ha perjudicado el desarrollo positivo de los estudiantes y la comunidad en general. A esto se debe agregar la poca o nula empatía de algunos directivos que no valoran los esfuerzos realizados por los docentes por mejorar en su quehacer pedagógico. Al contrario, siempre hay críticas negativas hacia su labor:

“Acá no hay ninguno, para mí ningún incentivo que me diga: ‘Profesora, como usted fue a una reunión de salud y estuvo dos horas fuera de su horario, le vamos a compensar y hoy entre más tarde o váyase más temprano’, o sea, si no ‘pesco’ mi bolso y me voy”. (Entrevistado N° 7)

Tal como se analizara en los párrafos anteriores, no hay buena recepción para el trabajo realizado por los docentes en el establecimiento, no existen instancias en que se valore o reflexione acerca de la buena labor que efectúan los docentes hacia los estudiantes aun cuando se dedica más del tiempo del que establece el contrato de trabajo. Asimismo, no hay recompensas escritas ni verbales hacia el buen trabajo realizado por la mayoría de los docentes del establecimiento educacional de enseñanza media.

Finalmente, en la unidad educativa estudiada durante el año 2014 los docentes de aula recibieron dos tipos de incentivos económicos adicionales por el desempeño de su labor:

A. Bono de Excelencia Académica. Es un bono que reciben los docentes cada tres meses, en los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre. El monto asciende a los \$200.000 (doscientos mil pesos chilenos). Es un reconocimiento a la labor de los docentes y a los resultados obtenidos en el SIMCE⁴ durante el año 2013, en el cual los estudiantes de segundo medio del establecimiento obtuvieron el primer lugar a nivel municipal de la región, incluso mejor que liceos emblemáticos de la ciudad como Andrés Sabella o Domingo Herrera Rivera. Este bono fue percibido durante dos años consecutivos, 2014 y 2015. Esto supone un incremento en la remuneración de los docentes y también permite un beneficio extra o incentivo para realizar su labor diariamente en el establecimiento. Sin embargo, algunos entrevistados señalan que este incentivo no debe ser cada tres meses sino todos los meses:

“Independientemente de los beneficios en bonos u otros dineros que se nos cargan al sueldo como la Excelencia Académica, que es aproximadamente un monto de \$150.000 pesos mensuales, creo y considero que es poco, contraponiendo la cantidad y calidad del trabajo que hago diaria, semanal o mensualmente”. (Entrevistado N° 4)

“Reciben un bono de subvención de 200 mil pesos, suponte una o dos veces al año, en cambio nosotros recibimos 30 mil pesos al año, entonces la excelencia académica, claro que recibir 100 mil pesos cada tres meses que te van a servir cada tres meses, pero debería ser todos los meses, porque es un trabajo que hiciste todo un año, no solo tres meses”. (Entrevistado N° 7)

B. Bono de Asignación Variable por Desempeño Individual (AVDI). Depende del resultado obtenido en la evaluación docente, siempre y cuando se obtenga una evaluación competente o destacada. Sin ese logro no es posible optar a esta asignación. La crítica que se realiza a este instrumento es que nadie sabe cómo son evaluados los docentes de aula ni quiénes revisan cada uno de los aspectos medidos en una prueba en la que debe responderse un cuestionario relacionado con su asignatura. Este incentivo varía de un 10% a un 15% de la renta mensual bruta del docente de aula.

“De los que conozco se encuentra el bono de zona, el bono de reconocimiento profesional, el bono de excelencia académica y el último de asistencia completa (el cual tiene sus requisitos, no es fijo) y AVDI. Incentivos de otra índole, que no sean monetarios, no he recibido ninguno”. (Entrevistado N° 8)

En virtud de los testimonios de los docentes de aula entrevistados durante la investigación se constata que los niveles salariales obtenidos en el sistema de educación municipal chileno son bastante bajos en comparación con otras profesiones y es especialmente bajo en relación al poder adquisitivo en la ciudad de Antofagasta. Si bien existen algunos incentivos monetarios adicionales a la remuneración mensual, éstos se encuentran supeditados al cumplimiento de metas o niveles de desempeño que son difíciles de alcanzar debido a la elevada carga laboral de los docentes, que en la mayoría de los casos excede la jornada de trabajo por la cual están contratados. No existe reconocimiento o incentivo de carácter no monetario por parte de los directivos hacia la labor realizada por el profesorado.

5. Conclusiones

A partir de la información recopilada sobre el caso estudiado es posible concluir que las acciones relativas a la RSI desarrolladas en la unidad educativa analizada son escasas, especialmente respecto de la conciliación trabajo-familia, particularmente debido a la extensa jornada de trabajo y al tiempo dedicado en su hogar a las actividades de planificación.

En base a la revisión de la literatura expuesta en el presente trabajo es posible afirmar que existen elementos que permiten reconocer una importante relación entre la gestión de recursos humanos más socialmente responsable y la generación de condiciones de trabajo adecuadas para que los docentes de aula desarrollen su labor.

Para lograr lo planteado anteriormente resultará fundamental el compromiso de los directivos y sostenedores con la implementación de políticas y estrategias de responsabilidad social interna en los establecimientos educacionales con el propósito de generar mejores condiciones de trabajo para contratar y retener a los docentes de calidad. Por ello, será altamente recomendable la realización de cursos de perfeccionamiento que fortalezcan las habilidades blandas o de empatía de los directivos para mejorar las relaciones interpersonales entre directivos y docentes y que, asimismo, les permitan implementar acciones que favorezcan la conciliación de la vida laboral y familiar de los docentes de aula de manera más efectiva, a través de la instrumentación de medidas más eficientes para generar condiciones de trabajo más adecuadas en temáticas tan importantes para los docentes como son la remuneración o la prevención de riesgos.

Referencias bibliográficas

Ávalos, B.; Cavada, P.; Pardo, M. y Sotomayor, C. (2010). La profesión docente: Temas y discusiones en la literatura internacional. *Revista Estudios Pedagógicos*, Vol.36, N° 1, pp. 235-263.

Barber, M. y Mourshed, M. (2008). *Cómo hicieron los sistemas educativos con mejor desempeño del mundo para alcanzar sus objetivos*. Santiago de Chile: CINDE.

Berber, N.; Stangl, G.; Slavic, A. & Baosic, M. (2014). Relationship between Corporate Social Responsibility and Human Resource Management as New Management Concepts in Central and Eastern Europe. *Engineering Economics*, 25(3), pp. 360-369.

Bruns, B. y Luque, J. (2014). *Profesores excelentes. Cómo mejorar el aprendizaje en América Latina y El Caribe*. Washington: Banco Mundial.

Cabezas, V. y Claro, F. (2011). Valoración social del profesor en Chile: ¿Cómo atraer alumnos talentosos a estudiar pedagogía? *Temas de la Agenda Pública*, año 6, N° 42. Santiago de Chile: Centro de Políticas Públicas UC.

Cabezas, V.; Gallego, F.; Santelices, V. y Zarhi, M. (2011). Factores correlacionales con las trayectorias laborales de docentes en Chile, con especial énfasis en sus atributos académicos. *Informe proyecto FONIDE N°: FS511082-2010*, quinto concurso.

Comisión Europea (2001). *El Libro Verde: Fomentar un marco europeo para la responsabilidad social de las empresas*. Bruselas.

Cornejo, R. (2009). Condiciones de trabajo y bienestar/malestar docente en profesores de enseñanza media de Santiago de Chile. *Revista Educ. Soc.*, Campinas, vol 30, N° 107, pp. 409-426.

Curto, M. (2012). La responsabilidad social interna de las empresas. *Cuadernos de la Cátedra "La Caixa" de Responsabilidad Social de la Empresa y Gobierno Corporativo*, N° 16.

Davis, G. (2012). Tensiones organizacionales en la implementación de las Reformas Educativas en el Municipio: el caso de Chile. *Revista Estudios Pedagógicos*, Vol. 38, N° 1, pp. 311-331.

Díaz, N. y Lima, M. (2015). Responsabilidad social interna: entre la diferencia y el discurso en el escenario organizacional. *Cuadernos EBAPE.BR*, V. 13, N° 2, pp. 346-368.

Dupont, C.; Ferauge, P. & Giuliano, R. (2013). The impact of Corporate Social Responsibility on Human Resource Management: GDF SUEZ's Case. *International Business Research*, Vol. 6, N° 12, pp. 145-155.

Duque, J.; García, M. y Azuero, A. (2014). Responsabilidad social desde las percepciones de los trabajadores en una empresa vallecaucana del sector de clase mundial cosméticos y productos de aseo. *Revista Pensamiento y Gestión*, N° 36, pp. 56-106.

Eyzaguirre, S. (2015). ¿Son atractivos los salarios de la nueva carrera docente? *Puntos de Referencia*, N° 401. Santiago de Chile: Centro de Estudios Públicos.

Gaete, R. (2010). Discursos de gestión de recursos humanos presentes en las iniciativas y normas de responsabilidad social. *Revista Gaceta Laboral*, 16(1), pp. 41-62.

García, M. y Duque, J. (2012). Gestión humana y responsabilidad social empresarial: un enfoque estratégico para la vinculación de prácticas responsables a las organizaciones. *Revista Libre Empresa*, N° 17, pp. 13-37.

Lapina, I.; Maurane, G. & Starineca, O. (2014). Human resource management models: aspects of knowledge management and corporate social responsibility. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, N° 110, pp. 577-586.

Medeiros, M. (Coord.) (2012). *Propuestas para una carrera docente*. Santiago de Chile: Centro de Políticas Públicas UC.

Mei, P. L. (2015). The Manifestation of Internal Corporate Social Responsibility on Employee's Behaviour in Small Medium Sized Enterprises. *Journal of Social Science Studies*, Vol. 2, N° 2, pp. 259-277.

Mei, P. L. (2016). Corporate Social Responsibility and the Evolution of Internal Corporate Social Responsibility in 21st Century. *Asian Journal of Social Sciences and Management Studies*, 3(1), pp. 56-74.

Ministerio de Educación (2015). *Resumen estadístico de la Educación 2015*. Centro de Estudios del MINEDUC.

Mory, L.; Wirtz, B. & Göttel, V. (2015). *Factors of internal corporate social responsibility and*

the effect on organizational commitment. En línea, disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/09585192.2015.1072103> (Visitado el 31 de enero de 2016)

Muñoz, L. (2007). Protagonismo de la mujer en la gestión de la responsabilidad social corporativa. *Capital Humano: Revista para la integración y desarrollo de los recursos humanos*, 20(209): pp. 112-118. En línea, disponible en: <http://pdfs.wke.es/2/9/0/3/pd0000012903.pdf> (Visitado 18 de julio de 2015).

Ngoc, N. (2012). Human resource training and development as facilitators of corporate social responsibility. *Journal of Economics and Development* Vol. 14, N° 3, pp. 88-98.

Ngoc, N. & Fassin, I. (2016). The impact of internal corporate social responsibility on organizational commitment: Evidence from Vietnamese Service Firms. *International Business Management*, 10(6), pp. 784-792.

OCDE (2009). *Los docentes son importantes. Atraer, formar y conservar a los docentes eficientes*. París: OCDE.

Patrus, R.; Carvalho Neto, A.; Coelho, H. & Teodósio, A. (2013). Corporate Social Responsibility and labor relations: a research agenda about internal stakeholders management in UN's global compact signatory corporations. *Review of Business Management*, 15(46), pp. 22-38.

Peláez, J. (2014). La responsabilidad social empresarial y la gestión humana en Colombia: desafíos para fortalecer una relación estratégica. *Revista Ciencias Estratégicas*, Vol. 22, N° 31, pp. 83-99.

Saldarriaga, J. (2013). Responsabilidad social y gestión de conocimiento como estrategias de gestión humana. *Revista Estudios Gerenciales*, N° 29, pp. 110-117.

Stake, R. (2007). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.

Valenzuela, J.; Sevilla, A.; Bellei, C. y De los ríos, D. (2010). Remuneraciones de los docentes en Chile: resolviendo una aparente paradoja. *Serie Documentos de orientación para políticas públicas*. Santiago de Chile: Centro de Investigación Avanzada en Educación de la Universidad de Chile.

(Endnotes)

¹ Operativo de Evacuación y Seguridad Escolar.

² Asociación Chilena de Seguridad.

³ <http://www.capital.cl/negocios/2013/06/03/070654-antofagasta-o-la-nueva-dubai>

⁴ Sistema de Medición de la Calidad en la Educación.

El poder educativo de lo inesperado. Estudio de experiencias innovadoras en la universidad

The educational power of the unexpected. Study of innovative experiences in the university

ISSN 1510-2432 - ISSN 1688-9304 (en línea) - DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2016.7.2.2609>

María Fernanda Melgar

Doctora en Psicología, Universidad Nacional de San Luis, Argentina. Máster en Psicología de la Educación, Universidad de Murcia, España. Licenciada en Psicopedagogía, Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina. Becaria posdoctoral, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Profesora Ayudante 1.a, Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de Río Cuarto. Autora de artículos científicos sobre museos y educación, museos y creatividad, museos y TIC.

Romina Elisondo

Doctora en Psicología, Universidad Nacional de San Luis, Argentina y Universidad de Murcia, España. Magíster en Educación y Licenciada en Psicopedagogía Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina. Investigadora asistente, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina.. Profesora adjunta, Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de Río Cuarto. Autora de libros, capítulos y artículos científicos vinculados a temas de creatividad y educación.

Danilo Donolo

Doctor en Ciencias de la Educación, Universidad Católica de Córdoba, Argentina. Profesor consultor, Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina. Investigador Independiente, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina. Autor de libros, capítulos y artículos científicos sobre inteligencia, creatividad, educación, motivación y TIC, entre otros.

Rodolfo Stoll

Ingeniero Electricista, Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina. Integrante, equipo de investigación, Grupo de Energía Solar (GES). Profesor, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto. Autor de artículos científicos sobre energías renovables.

Fecha de recibido: 03/03/2016

Fecha de aceptado: 22/06/2016

Resumen

Aumentar, invertir, investir, abrir y lograr una indisciplina óptima son cinco ideas que proponemos para generar contextos educativos creativos. Destacamos el papel de lo inesperado y de la sorpresa como elementos necesarios en las innovaciones educativas. En el artículo presentamos un estudio sobre experiencias realizadas con *docentes inesperados* en el contexto de clases de psicopedagogía en la Universidad Nacional de Río Cuarto (Argentina). Para la recolección de datos empleamos narrativas y cuestionarios abiertos de respuesta individual. Compartimos las valoraciones realizadas por los estudiantes y docentes que participaron del estudio. Los estudiantes valoraron la experiencia positivamente destacando aspectos como lo inesperado de la propuesta, la experimentación y el trabajo grupal. Los docentes destacaron el desafío que supone

compartir el conocimiento y generar nuevas oportunidades para aprender. A partir de los datos analizados se presenta una nueva clasificación de docentes inesperados: docentes invitados, no esperados por los estudiantes, y docentes esperados que se desempeñan de manera inesperada. Invitar a docentes y desarrollar intervenciones didácticas inesperadas son acciones propicias para la construcción de contextos creativos en la universidad.

Palabras clave: creatividad, innovación educativa, enseñanza universitaria, aprendizaje creativo.

Abstract

Increasing, inverting, investing, opening and reaching optimal indiscipline are five ideas that we propose to generate creative educational contexts. We emphasize the role of the unexpected and of surprise as necessary elements in educational innovation experiences. We present a study of experiences with unexpected teachers in educational psychology classes at the National University of Río Cuarto (Argentina). For data collection narratives and open questionnaires with individual answers were used. We share assessments made by students and teachers who participated in the study. Students rated the experience positively, highlighting aspects such as the unexpected character of the proposal, experimentation and group work. Teachers emphasized the challenge it meant sharing knowledge and creating new opportunities of learning. From the data analyzed, a new classification of unexpected teachers is presented: invited teachers not expected by the students, and expected teachers that do unexpected things. Inviting teachers and developing unexpected educational interventions are actions conducive to building creative contexts at University.

Keywords: creativity, educational innovation, university teaching, creative learning.

1. Introducción

Hace unos años los autores del presente trabajo relataron experiencias educativas con docentes inesperados, es decir, clases y propuestas de enseñanza con personas ajenas a las cátedras, docentes que no deberían haber estado en ese momento y en ese lugar, profesores, investigadores y especialistas que no son esperados y sorprenden con su visita (Elisondo, Donolo y Rinaudo, 2013). La relación entre los docentes inesperados y la creatividad es compleja y se plantea como posibilidad y desafío. La inclusión de docentes inesperados no necesariamente promueve la creatividad de los estudiantes, no obstante amplía de manera significativa las posibilidades de interacción con especialistas, conocimientos diversos y procedimientos alternativos. Especialistas, conocimientos y procedimientos nuevos son componentes indispensables para la construcción de contextos educativos orientados hacia la creatividad (Rinaudo y Donolo, 2000; Davies et al., 2013; Beghetto y Kaufman, 2014).

En el presente escrito se analizan significados y valoraciones de los estudiantes y profesores que participaron de innovaciones donde se incluyeron docentes inesperados en las aulas. Las experiencias desarrolladas se consideran innovaciones áulicas en tanto suponen prácticas que alteran el sistema de relaciones unidireccionales que caracteriza a la clase tradicional y rompen con el statu quo y la dinámica de las aulas (Lucarelli, 2009). Se presenta un estudio cualitativo exploratorio de indagación de significados y valoraciones respecto de innovaciones educativas. Se destaca la importancia de investigar las innovaciones, los impactos que producen y los significados que construyen los actores respecto de los procesos de cambio. Coincidimos con Pizzolito y Macchiarola (2015) en la necesidad de articular los procesos de producción de conocimiento y mejoramiento de la enseñanza, integrando investigación e innovación educativas.

En el artículo se amplía la definición inicial de docentes inesperados y se construyen dos

tipologías: docentes no esperados y docentes esperados que hacen cosas inesperadas. Previo a la narración de las experiencias se presenta la base teórica acerca de la educación, la creatividad y el poder educativo de lo inesperado. Luego se describe el contexto en el que se desarrollaron las experiencias, las personas que participaron, la estructura de la clase y los objetivos educativos propuestos. Con el propósito de conocer significados y valoraciones de los participantes se utilizaron cuestionarios de opción abierta y narrativa. Los resultados se analizaron de manera cualitativa. Una vez presentados los resultados y las interpretaciones, se proponen las consideraciones finales.

2. Perspectivas teóricas

Se presentan dos perspectivas sobre la creatividad relacionadas con la educación y con los avances en neurociencias.

2.1 Creatividad y educación

En un artículo reciente Elisondo (2015) plantea cinco ideas desde el punto de vista de las investigaciones sobre creatividad para la construcción de contextos creativos de aprendizaje. Pensar la educación desde una perspectiva creativa implica divergencias, flexibilidad y alternativas a la hora de diseñar las propuestas pedagógicas, los contenidos y los encuadres didácticos.

La primera idea es aumentar la educación, es decir, ofrecer posibilidades ilimitadas e inesperadas para aprender en interacción con los otros y con las tecnologías. Aumentar la educación supone no poner límites, no pensar “no van a poder”, “esto no es para ellos”, “nunca lo van a entender”. Aumentar la educación es cambiar de perspectiva, es pensar en las posibilidades de aprendizaje y no en las limitaciones o supuestas limitaciones de las personas. Desde una perspectiva sociocultural de la educación, Bruner (1997) propone una serie de postulados que permiten diseñar procesos educativos. En este sentido, aumentar la educación también supone ampliar los límites. Para Bruner, la posibilidad de acceder a los significados de la cultura está doblemente limitada en las personas: primero, por la propia naturaleza del funcionamiento mental humano y, segundo, por las constricciones impuestas por los sistemas simbólicos accesibles a las mentes humanas (principalmente por la propia naturaleza del lenguaje). Una posible implicación educativa de este postulado se vincula con las oportunidades, situaciones, organización de entornos, tareas de aprendizaje, materiales bibliográficos, uso de TIC e interacciones con otros (sujetos e instituciones) que la educación formal pueda estar ofreciendo para que se reduzca la brecha de esos límites en los sujetos (Melgar, Donolo y Gómez, 2009).

Una segunda idea es invertir en educación. Invertir en educación significa, para los autores del presente trabajo, cambiar de posición, dar vuelta, desestructurar algunas estructuras y convenciones de los contextos educativos. Asimismo, significa apostar, arriesgar y asumir los riesgos de generar innovaciones educativas. Esta inversión supone esfuerzos, dedicación y trabajo. Las innovaciones en el campo educativo no suceden de un día para el otro sino que requieren de inversiones importantes de los sujetos implicados, quienes deben invertir tiempo, energía y pasión en la construcción de nuevos contextos para aprender y enseñar. Dar vuelta a la educación implica repensar tiempos, espacios, roles, contenidos y mediciones en los entornos educativos. Es invertir los tiempos de trabajo en la escuela y en el hogar tal como proponen las iniciativas de clases invertidas pero también, y fundamentalmente, implica construir nuevas perspectivas respecto del rol de docentes y estudiantes, los espacios de encuentro, las mediciones tecnológicas y los procesos de adquisición y producción de conocimientos.

La tercera idea es invertir la educación. Las nuevas perspectivas educativas deberán atender a aspectos subjetivos implicados en todo aprendizaje humano. Parece indispensable hacer circular el deseo en los encuentros educativos y reconocer la potencia creativa de la alegría (Fernández, 2013). Las nuevas perspectivas educativas deberán atender a los deseos y emociones que habitan las aulas y las instituciones, propiciando entornos donde se construyan deseos de conocer y procesos de autoría de pensamientos y palabras.

Bruner (1997) sostiene que la educación desempeña un papel fundamental en la formación del yo, en términos de agencia y estima. La agencia se vincula a la percepción de sentir que podemos emprender y llevar a cabo actividades por nuestra cuenta; y la estima supone una valoración de nuestra eficacia en llevar a cabo lo que esperábamos o lo que se nos indicó hacer. En este sentido, tanto una como otra suelen verse afectadas por la disponibilidad de apoyos que se ofrecen desde fuera. Las prácticas educativas ordinarias, aun en el nivel superior, deben examinarse desde la perspectiva de las contribuciones que hacen a estos dos aspectos del yo. Fomentar la agencia y estima en los estudiantes es invertir la educación.

La cuarta idea es abrir la educación. Salir de las aulas, tal como proponen Melgar y Donolo (2011) y Badilla (2007), es ofrecer oportunidades de aprender en contextos formales, no formales e informales, es expandir la educación, descentralizar el aprendizaje y promover la educación permanente como valor educativo necesario. Aprender más allá de las fronteras de las aulas es también propiciar la creatividad en tanto se amplían significativamente los horizontes conceptuales y las interacciones con otras personas. Salir de las aulas, visitar otros contextos, reales o virtuales es construir nuevas relaciones y vivir nuevas experiencias de aprendizaje y creación de conocimientos. Por ejemplo, los museos permiten salir de las aulas en busca de conocimientos, experiencias, objetos y relaciones interesantes para aprender y crear, tal como lo sostienen Melgar y Donolo (2011).

La quinta idea es generar una indisciplina óptima. Para la construcción de contextos creativos es necesario romper con algunas rutinas que dificultan las innovaciones y, asimismo, desarrollar un trabajo indisciplinado con los conocimientos, salirse de las fronteras disciplinarias y construir contenidos indisciplinados para aprender y enseñar. Es indispensable cierta indisciplina óptima que permita la creatividad y la innovación sin apartarse de valores y normas éticas esenciales para el desarrollo social, educativo y personal. La indisciplina que se propone es instituyente y se orienta hacia la innovación, respetando valores y acuerdos sociales fundamentales para la formación de las personas.

En definitiva, las cinco ideas propuestas pretenden generar contextos educativos poderosos. Según Rinaudo (2014) estos contextos promueven el aprendizaje activo y constructivo en el marco de situaciones reales, estimulan la participación de las personas y propician oportunidades para trabajar activamente en el logro de nuevos conocimientos. Los contextos poderosos consideran la calidad del conocimiento, los tipos de lenguaje, discursos y herramientas que circulan, los procesos de retroalimentación, las oportunidades para la colaboración entre pares y el carácter de las evaluaciones.

Las ideas también se relacionan con lo poderoso de realizar cambios y animarse a innovar, apostando a la transformación educativa. Las instituciones cuentan con numerosas rutinas que son necesarias y saludables para nuestro cerebro, pero que provocan acostumbres que dificultan el cambio. Lo inesperado rompe con la rutina generando nuevas sensaciones o enriqueciendo las vivencias que tenemos.

2.2 Creatividad y neurociencias

Desde la perspectiva de las neurociencias Ballarini (2015) sostiene que la novedad tiene un papel clave en el proceso de aprendizaje, a tal punto que sin el efecto de la novedad muchas memorias jamás se consolidarían y se perderían por siempre en el olvido. Una experiencia novedosa con relevancia pedagógica desarrollada durante el horario regular de la escuela puede mejorar la memoria de los diferentes aprendizajes realizados en ese contexto temporal de un par de horas previas o posteriores. En situaciones experimentales (Ballarini et al., 2013; 2009) se ha observado que los eventos novedosos disparan la síntesis de proteínas y etiquetan conexiones sinápticas: las proteínas producto de la novedad lograrían sostener dicha conexión de forma duradera. La novedad suele estar ligada a la curiosidad. Ser curioso está ligado a lo desconocido, a la noción de no tener idea de lo que sucede, de lo que está por venir. Cuando una situación excede nuestro conocimiento, cuando nos sorprende, es posible que se genere el etiquetado conductual, es decir, un mecanismo fisiológico que nos permite guardar de forma segura y perdurable la información.

Los desarrollos de Manes (2014) sobre neuroplasticidad, creatividad y relevancia de la interacción social en la construcción de conocimientos también ofrecen interesantes herramientas para la innovación educativa. Las neurociencias nos invitan y desafían a generar ambientes de enseñanza y aprendizaje que consideren las infinitas posibilidades del cerebro humano.

Desde las teorías de la creatividad, lo inesperado también cobra especial interés. Los procesos creativos tienen múltiples componentes inesperados, sorpresivos y novedosos. Inesperadas son las conexiones que se construyen durante los insight. También son inesperados los resultados e impactos de los procesos de creación y producciones creativas. Los creativos también surgen en contextos y momentos inesperados: es difícil predecir cuándo y dónde aparecerá un creativo que romperá con las estructuras de lo establecido. También son inesperadas las reacciones de los demás ante dichas rupturas. Los procesos creativos en sus diferentes etapas y los productos emergentes siempre incluyen aspectos novedosos, originales y alternativos. Las diferentes teorías y concepciones de la creatividad reconocen componentes inesperados y novedosos en los procesos creativos, tanto las perspectivas de formulación como de resolución de problemas (Kozbelt, Beghetto y Runco, 2010).

En la intersección entre creatividad y educación, lo inesperado puede ser una interesante propuesta para la innovación educativa (Beghetto y Kaufman, 2014; Elisondo, Donolo y Rinaudo, 2013). Los contextos educativos inesperados ofrecen múltiples posibilidades de generación de ideas y promueven emociones positivas y relaciones de colaboración entre los participantes. Un análisis de investigaciones permite identificar experiencias vinculadas al diseño de contextos educativos con objetos excéntricos inesperados (Elisondo, Rinaudo y Donolo, 2011), propuestas con docentes inesperados (Elisondo, Donolo y Rinaudo, 2012), propuestas educativas en lugares inesperados (Elisondo y Donolo, 2013; 2014; Elisondo y Melgar, 2015) y evaluaciones que rompen con la manera tradicional de valorar los aprendizajes en la universidad (Elisondo y Donolo, 2015).

En un estudio reciente investigamos valoraciones de los estudiantes respecto del cursado de asignaturas donde se incluyen innovaciones (Elisondo y Melgar, 2016). Se observó que el 90% de los estudiantes encuestados definen a las propuestas inesperadas como las actividades de la materia que más les agradaron. Asimismo, las experiencias inesperadas son las más recordadas por los estudiantes al finalizar el cursado de las asignaturas. Por

su fuerte componente novedoso las actividades inesperadas parecen haber quedado guardadas en la memoria y ser recuperadas al momento de reflexionar acerca de lo realizado durante el cursado de toda la materia. Lo agradable de las actividades y la carga emocional positiva de las mismas también han facilitado el recuerdo y la recuperación al finalizar el cuatrimestre.

Desde múltiples aristas -las neurociencias, las teorías de la creatividad y la educación- se observa que las sorpresas, lo novedoso y lo inesperado promueven el recuerdo, el aprendizaje y la vivencia de experiencias y emociones significativas. Siguiendo estas líneas argumentativas proponemos experiencias educativas con docentes inesperados, experiencias que además de ser novedosas promueven interacciones con otras personas y conocimientos, interacciones que desde las perspectivas socioculturales de la educación son fundamentales.

3. Estudio exploratorio de experiencias innovadoras

3.1 Decisiones metodológicas

Se desarrolló un estudio exploratorio para el cual se adoptó una perspectiva cualitativa con el fin de comprender las significaciones y valoraciones construidas por los actores que participaron de las experiencias innovadoras. Participaron del estudio 35 estudiantes de quinto año de la carrera de Licenciatura en Psicopedagogía y dos docentes: el profesor invitado y la profesora que propuso la actividad. Se utilizaron dos instrumentos: cuestionario con preguntas abiertas para estudiantes y narrativas para docentes. El cuestionario incluía preguntas sobre la organización de las actividades, los contenidos, las relaciones con otros contenidos de la materia, los impactos en la formación profesional y valoraciones generales de la propuesta. Se solicitó a los docentes que redactaran una narrativa considerando expectativas, emociones y vivencias experimentadas en los diferentes momentos de la propuesta, preparación de las clases, desarrollo y evaluación posterior.

Las respuestas de los estudiantes y las narrativas de los docentes se analizaron de manera cualitativa mediante métodos de comparaciones constantes. Se construyeron categorías tanto para el análisis de las voces de los estudiantes como para las narrativas de los docentes considerando valoraciones, experiencias y emociones emergentes.

3.2 Descripción de las experiencias

Las experiencias se realizaron con estudiantes de la cátedra de Psicometría Educacional. La actividad tuvo por objetivo reflexionar sobre la medición en Psicología y Educación a partir de una experiencia alternativa.

Convocamos a un profesor de la Facultad de Ingeniería de la UNRC para pensar en una serie de experimentos. Los conceptos de la materia fueron una excusa para ofrecer a los estudiantes la posibilidad de escuchar a un profesional proveniente de otra área y enriquecernos culturalmente con sus aportes sobre la medición de la energía, la producción y consumo en nuestros hogares.

Llevó alrededor de dos meses el diseño de la actividad: encontrar los experimentos, buscar los materiales y dar sentido y significación a los conceptos. Animarnos a invertir en educación no fue tarea simple. Fue necesario desarmar ciertas ideas sobre qué hacer en una clase de psicometría.

Luego de varios intercambios decidimos junto con el profesor invitado que los conceptos de potencia y energía eran dos buenos ejemplos para comprender las mediciones que solemos realizar en nuestra vida cotidiana, a partir de indicadores. Estos dos conceptos nos permitirían realizar comparaciones sobre mediciones en psicología.

En definitiva, medir es determinar el valor de algo por comparación con una unidad establecida que se toma como referencia, generalmente mediante un instrumento graduado con dicha unidad. Medir encierra un proceso de cuantificación que supone, al menos, dos operaciones: definir las características que se quieren medir y construir una escala para medirlas.

Las experiencias se desarrollaron en un aula diferente a la utilizada en el dictado de la materia y en el transcurso de dos jornadas. El primer encuentro tuvo una duración de dos horas y el segundo de una hora. Durante el primer encuentro se presentó al docente inesperado, un ingeniero. Luego, durante unos 30 minutos expuso su marco referencial, planteó una serie de problemas desde su perspectiva de la ingeniería y se detuvo en los conceptos de energía y potencia como aspectos clave para realizar mediciones. Más tarde comenzaron las actividades prácticas, vale decir, los juegos y experimentos. Los estudiantes se dividieron en grupos al azar. Cada grupo tenía un tiempo determinado para resolver un experimento y seguir el circuito.

El primer experimento del circuito se denominó ¡Se hizo la luz! Los materiales empleados fueron veladores y focos de diferentes vatios. Los estudiantes debían responder ¿cuál era el foco de más potencia? y ¿cómo se daban cuenta? También se mencionaba que podían formular otras preguntas si lo deseaban. Para poder responder a estos interrogantes trabajaron con conceptos tales como indicadores, unidades de medida y otros.

El segundo experimento se denominó ¡Se me vuelan las ideas! Los materiales fueron dos ventiladores de diferentes potencias. Los estudiantes debían responder ¿cuál era el ventilador de mayor potencia? y ¿cómo se dieron cuenta? Asimismo, teniendo en cuenta los conceptos de energía y potencia se promovía la formulación de otras preguntas.

El tercer experimento se denominó ¡¡Resistiré!! Los materiales empleados fueron dos resistencias de agua para termo, dos bols y un medidor. Los interrogantes a responder fueron ¿cuál de las dos resistencias tiene más potencia? y ¿cómo se dieron cuenta? Se sugería que empleando los conceptos de energía y potencia formularan otras preguntas.

El cuarto experimento se denominó ¡Se hizo la luz! Segunda Parte. Los materiales empleados fueron dos linternas con dinamo. Los interrogantes a resolver fueron ¿de dónde saca la linterna la energía para que funcione el foco? y ¿de qué depende la intensidad? Teniendo en cuenta los conceptos de energía y potencia se les solicitó formular otras preguntas si así lo deseaban.

4. Análisis de resultados

El análisis de los resultados fue realizado considerando la perspectiva de los estudiantes y de los docentes.

4.1 Perspectiva de los estudiantes

Los autores del presente trabajo comentaron las valoraciones de los estudiantes acerca de cómo piensan que esta experiencia contribuyó en su formación profesional, qué fue lo que les gustó y qué modificarían de la experiencia.

Contribución a la formación profesional

En relación a este punto los estudiantes destacaron que la propuesta les permitió reflexionar sobre medición en psicología desde otra disciplina, además de enriquecer su cultura general, vivenciar una clase distinta y ampliar la mirada y conocer desde otras perspectivas.

En este tipo de respuestas mencionaron que a través de los experimentos pudieron pensar sobre los test y sus usos. Compartimos la respuesta de un estudiante que permite visualizar este aspecto.

“Considero que una experiencia como esta contribuye en nuestra formación profesional en el sentido de ayudarnos a mejorar nuestro punto de vista respecto a la medición, y a poner en práctica elementos de la teoría y de la vida cotidiana para poder medir lo que nos interese saber sobre una variable específica (JP)”.

La experiencia sirvió para enriquecer su cultura general sobre saberes cotidianos. En este tipo de respuesta los estudiantes mencionaron aspectos tales como reflexionar sobre aspectos de la vida cotidiana -cosas simples- y adquirir nueva información sobre cosas que desconocían. La respuesta de uno de los estudiantes permite ilustrar el aspecto mencionado.

“[...] Más allá de que nos sirva en nuestro futuro profesional, a su vez esta experiencia nos ayudó en saberes de la vida cotidiana (GG)”.

Asimismo, señalaron que la experiencia permitió vivenciar una clase distinta saliendo de la estructura típica. En este tipo de respuesta, lo distinto se vincula a la visita de un profesional de otra área, a la posibilidad de trabajar en grupos, de escuchar sobre una temática diferente a la formación profesional, de realizar juegos y experimentos, entre otros. A continuación la respuesta de un estudiante permite ilustrar la categoría mencionada.

“Fue una experiencia diferente porque salió de la estructura de la rutina de la formación que hasta el momento hemos recibido. Fue una clase creativa en donde teníamos que explorar cosas nuevas, en donde nos permitió escuchar y discutir otro punto de vista, de otra persona [...] (FM)”.

Otra contribución fue que la experiencia les permitió ampliar la mirada y conocer desde otras perspectivas. Se destacaron aspectos tales como que la experiencia les hizo ver que existen otros aspectos de la realidad más allá de los estudiados en la carrera, que les permitió abrir la mente hacia la indagación, a no cerrarse y hacer siempre lo mismo. Se destacan a continuación las palabras de un estudiante, que permiten ilustrar el aspecto mencionado.

“Contribuye de diversas maneras. Primero porque la parte introductoria de la actividad fue muy amplia, muy abarcativa y nos permitió acceder a conocimientos muy interesantes que quizá durante la carrera no vemos porque precisamente profesionalmente no nos competen. También creo que la parte de la actividad práctica nos demostró nuevamente que hay variadas formas de enseñar contenidos y que cuenta tener creatividad. Y la parte de sacar la energía que consumimos nos sirvió para concientizarnos. También fue una actividad distendida, en la que hubo buen clima de trabajo y nos sacó de las clases rutinarias (LM)”.

Aspectos destacados de las experiencias

Se destacaron los siguientes aspectos: experimentar con objetos, ampliar los conocimientos generales sobre el consumo de energía, hacer algo distinto que rompiera con la rutina y trabajar en grupos.

En relación con el primer aspecto, los estudiantes mencionaron que experimentar con objetos resultó novedoso para la formación. En este sentido, comentaron que no suele ser habitual contactarse con objetos. Se comprende que en la valoración se destaca la necesidad de más cantidad de actividades prácticas donde se relacionen aspectos teóricos con la realidad. A continuación la respuesta de un estudiante permite ilustrar este aspecto.

“En esta actividad lo que más me gustó fue poder tener contacto con los artefactos e investigarlos desde nuestro punto de vista. En nuestra carrera estamos acostumbrados al exceso de teoría y poca práctica (AU)”.

Ampliar conocimientos generales sobre el consumo de energía podría traducirse en ampliar miradas sobre la realidad, animarse a conocer otros temas, enriquecer la cultura general. El hecho de que los estudiantes mencionen que las experiencias les permitieron conocer sobre un tema resulta sumamente valioso desde el punto de vista de la educación. Una crítica que suele realizarse a la formación de grado es la sobre-especialización en un tema, es decir, los pedagogos solo tienen que saber de educación, los ingenieros de física, los biólogos de vegetales y animales, y así. Considerando ciertos estereotipos que circulan sobre qué se debe enseñar y qué no en determinadas clases, resulta importante que los estudiantes destaquen qué aprendieron de una temática que no se relaciona directamente con la formación esperada. A continuación la respuesta de un estudiante permite ejemplificar el aspecto señalado.

“Lo que me pareció más interesante fue romper con algunos mitos respecto del consumo de energía en nuestros propios hogares, la importancia de tener en cuenta cuánto consume un electrodoméstico, cual me conviene a mí y al medioambiente al momento de comprarlo (MC)”.

Otro de los aspectos destacados fue hacer algo distinto que rompa con la rutina. En este sentido se mencionó el poder tener experiencias con otros profesionales, la dinámica que tomó la clase, conocer lo que se realiza en otros campos profesionales y conocer sobre mediciones desde otra perspectiva. La respuesta de un estudiante permite ejemplificar el aspecto mencionado.

“Me gustó mucho llevar a cabo esta actividad porque es diferente a las tareas habituales que desarrollamos, porque nos muestra otra forma de considerar las mediciones y porque nos hizo reflexionar sobre una parte de nuestra formación muy importante y la cual no es puesta mucho en práctica a lo largo del cursado de la carrera. Además la actividad fue favorable en el sentido de que nos permitió tomar más consciencia del consumo que hacemos con nuestros electrodomésticos y reflexionar de ahora en más sobre el uso que hacemos de ellos [...] (AG)”.

Tanto en esta como en otras tareas, los estudiantes suelen destacar que les gusta trabajar en grupos. Este tipo de valoraciones resultan interesantes desde el punto de vista de los contextos poderosos, en los que se sugieren los trabajos grupales como modalidad de aprendizaje que permite enriquecer la formación de cada miembro. La respuesta de un estudiante permite ejemplificar el aspecto mencionado.

“Me gustó trabajar en grupo, discutiendo las características de los elementos, para luego comparar. Fue divertido (PR)”.

Aspectos a modificar

En general los estudiantes no señalaron aspectos a modificar. De 35 estudiantes, 3 mencionaron que modificarían la actividad. Los aspectos a modificar indicados fueron: dedicarle más tiempo a la actividad, hacer más clases como estas e invitar a un psicopedagogo e ingeniero juntos para ir estableciendo relaciones. A continuación las palabras de los estudiantes.

“Tal vez los tiempos no alcanzaron para aprender todo lo que el ingeniero tenía para enseñarnos. Hubiese sido bueno que hubiéramos tenido las cuatro horas seguidas para seguir con la actividad, pero por falta de aula no se pudo (AU)”.

“La modificación sería que junto con el ingeniero hubiese estado una psicopedagoga y se mostrara bien lo que una carrera o profesión puede influir o ayudar a la otra (JE)”.

“Creo que nada... me pareció una linda experiencia. Solo me gustaría que se aplicaran más estas clases, no solo en esta materia sino en general (LA)”.

Los estudiantes hablan de miradas amplias, conocimientos de otras áreas, indisciplinas teóricas y prácticas, rupturas con las rutinas, emociones positivas y trabajo colaborativo. En definitiva, se refieren a las características de los contextos educativos creativos que mencionan autores y especialistas en el área de la creatividad y la educación.

4.2 Perspectivas de los docentes

Dos docentes, dos miradas, una propuesta innovadora. Cada uno de los docentes narra las experiencias desde diferentes lugares y perspectivas, haciendo visible el carácter singular e irrepetible de las experiencias (Larrosa, 2006). Sin embargo, ambos confluyen en una idea, una propuesta y una acción educativa: clases inesperadas tanto por un docente invitado como por el docente que de manera inesperada decide invitar.

4.2.1 Perspectiva del docente esperado que decide invitar

En el apartado correspondiente compartimos algunos aspectos destacados de la narrativa del docente de la cátedra de Psicometría Educacional que decide invitar a otro docente. Señalamos las experiencias previas y la diversidad de miradas y perspectivas como motor de ideas.

Las experiencias previas como motor de ideas

Todo proceso creativo se inicia con una idea. En la narrativa del docente que decide invitar a un profesor inesperado se observa claramente que la idea emerge de experiencias educativas vivenciadas en diferentes etapas de la formación de grado y postgrado. Lo significativo de dichas experiencias motiva a la docente a generar propuestas inesperadas y a habilitar espacios novedosos para el aprendizaje en la universidad. A continuación, parte de la narrativa del docente.

“La idea surge porque cuando yo era estudiante tenía un profesor que nos sorprendía siempre con las clases. Llegábamos y nos pasaba videos sobre quienes fueron las mujeres científicas, por ejemplo sobre quien fue Marie Curie. Siempre me pareció interesante lo que él hacía porque se ocupaba de la educación en un sentido amplio, al menos eso

pensaba yo. Siempre nos sorprendía con cosas que no tenían nada que ver con los contenidos de la materia pero que a la larga te enseñaban sobre ‘nuevas miradas’ o formas diferentes de ver las cosas. Me gustaba porque nos enriquecía culturalmente. Esto fue durante la universidad.

Cuando me recibí, que terminé el doctorado, empecé a dar clase en un secundario y empecé a encontrar muy valioso el hecho de invitar a profesionales capacitados sobre diferentes temáticas que nos comentaran sobre temas diversos. Los chicos no entendían eso y muchas veces me reclamaban que les diera un libro o fotocopia porque no entendían qué tenían que estudiar. También durante ese año salimos mucho a la ciudad, a conocerla. Empecé a darme cuenta de que los chicos aprendían y se cuestionaban cosas que de la forma tradicional -clase magistral- no funcionaba.

Durante la etapa del doctorado anduve mucho conociendo y escuchando gente diversa, participé de teatro, ciclos de cines, charlas, cursos y demás que me siguieron haciendo pensar en que la formación en la universidad no solo debía ocuparse de los temas típicos de las profesiones o carreras sino que, justamente, a veces en las mezclas inesperadas se encontraban grandes puntos para resolver o pensar problemas sociales”.

El análisis de la narrativa permite observar que el docente enfatiza la importancia de las relaciones con otras personas y las potencialidades educativas y creativas de dichos vínculos, reconociendo que tienen un fuerte impacto en las ideas y decisiones orientadas a la generación de innovaciones educativas. Los otros juegan un papel importante a la hora de cuestionar las rutinas pedagógicas y proponer alternativas innovadoras. Las ideas, en la innovación educativa y en la creatividad en general, surgen en la interacción con otras personas. Las posibilidades de desarrollarlas también parecen estar condicionadas por dichos vínculos. Los otros y las experiencias vividas con ellos parecen desempeñar un papel importante en las ideas, iniciativas y acciones educativas innovadoras.

La diversidad de miradas y perspectivas como motor de ideas puede observarse en el interés del docente convocante por la educación, la ciencia y la innovación impactando en la invitación de un docente inesperado. Disponer de amplitud en las perspectivas teóricas es indispensable para el desarrollo de innovaciones educativas. Asimismo, es importante generar espacios educativos donde los estudiantes tengan posibilidades de acceder a diferentes miradas y perspectivas sobre conceptos, teorías y prácticas, a veces aparentemente alejados de sus incumbencias profesionales pero que, en definitiva, en la práctica, no lo están.

“Específicamente en el caso del ingeniero la invitación fue porque me interesa la ciencia y pienso que él tiene conocimientos que yo no comprendo y que me podía ayudar. Quizá yo sabía cómo hacer una clase más atractiva pero me faltaba conocer sobre física. A su vez, las materias con números en nuestra carrera suelen ocasionar malestar, pero porque no llegamos a comprender el valor que tienen para resolver problemas de diferente tipo. Entonces pensé que habría sido bueno encontrar un punto de unión entre ambas carreras, pero que a la vez den un plus de cultura general. El punto era medir; los ingenieros miden y nosotros también: ¿qué mide cada uno? y ¿qué problemas se presentan a la hora de medir? Y, a la vez, el tema de la energía era interesante desde el punto de vista del contexto histórico en el que estábamos”.

Además de las perspectivas teóricas, el contexto histórico y las problemáticas referidas al uso de las energías también generan un entorno propicio para reflexionar sobre estas temáticas y su vinculación con la educación en sentido amplio. Un tema, la energía, mirado desde múltiples perspectivas (medición, consumo sustentable, entre otros) ofrece un contexto rico y estimulante para las preguntas, las ideas, las propuestas y las indisciplinas; en definitiva, un ambiente favorable a la creatividad.

4.2.2 Perspectiva del docente inesperado

En el presente trabajo se comparten algunos aspectos destacados a partir de la narrativa del docente invitado. Se señalan los desafíos en torno al contexto, el uso de analogías como estrategia de conocimiento y la generación de un clima emocional favorable para aprender.

Contexto inesperado para un docente invitado

Para el docente invitado el contexto también es inesperado: no sabe muy bien con quiénes se encontrará ni qué le preguntarán. Según sus expresiones, esto genera un importante desafío tanto en la planificación como en el desarrollo de la clase.

“La experiencia de preparar la clase fue un desafío ya que el alumno no está inmerso en un ámbito técnico, por lo que se buscaron ejemplos de la vida diaria. Es importante destacar que en el proceso de búsqueda se encuentran una infinidad de ejemplos sobre energía y potencia. Sin embargo, definir la energía es un concepto muy amplio, considerar a la energía ‘como todo aquello que tiene la capacidad de hacer trabajo’ decanta en entender que es ‘hacer un trabajo’ [...]”.

El vínculo en un ámbito diferente presenta interrogantes distintos en el transcurso de una clase. Las preguntas que los alumnos realizan suelen ser muy diversas, simples o a veces complejas. Personalmente, estas cuestiones abren otras puertas del conocimiento del tema que se tiene y la capacidad de compartirlo. Es decir que la relación con personas que poseen una formación académica diferente genera un crecimiento personal si se logra la interacción docente-alumno.

Los ámbitos multidisciplinarios son enriquecedores. Desde la organización de la clase y también en el transcurso de la misma, se presentan otros desafíos y otras estructuras, surgen nuevas ideas y se logran otras habilidades. Sin embargo, siempre surgen nuevas preguntas para este tipo de actividades. Por ejemplo, ¿se podría, a través de los experimentos, establecer criterios o características cuantificables sin definirlos previamente? En otras palabras: entender qué capacidad se quiere evaluar de un proceso y si es posible establecer una referencia o patrón para cuantificarlo o cualificarlo sin la inducción de un criterio en especial”.

Las clases inesperadas también parecen impactar en la creatividad de los docentes inesperados enriqueciéndolos con nuevas perspectivas y preguntas. Interactuar con otro tipo de estudiantes, con otras experiencias y conocimientos desafía a los docentes inesperados a construir estrategias y propuestas innovadoras de enseñanza, a conjugar planificación e improvisación durante las clases, considerando los aportes y los interrogantes de los estudiantes. Tal como plantean Beghetto y Kaufman (2011), para promover la creatividad en la educación es necesaria cierta improvisación disciplinada. Podríamos agregar también indisciplina en el sentido de las áreas de conocimientos,

es decir, como propuestas que las trascienden. Desde diferentes experiencias previas y conocimientos, los estudiantes formulan preguntas y aportes a la clase que interpelan al docente invitado a nuevas perspectivas, ejemplos y explicaciones.

Analogías y construcción de conocimientos

En la narrativa del docente invitado se destaca el uso de analogías como estrategia de enseñanza y se enfatiza su importancia en los procesos de construcción de conocimientos. También destaca la importancia de los conocimientos previos y las preguntas en el aprendizaje.

“El concepto de *medir* nos permitió identificar analogías entre la psicometría educacional y la física. Si bien los ingenieros miden la interacción mecánica entre cuerpos, en la psicometría educacional se mide la interacción entre el conocimiento y el alumno. Durante la clase se destacó que en el proceso de medición se compara a la cantidad que se desea medir con una cantidad denominada patrón o referencia. De allí se establecen criterios cuantitativos: menor, igual o mayor que la cantidad denominada patrón. Este proceso es análogo a lo que realizan los psicopedagogos con los test: se busca cuantificar algo, resultado de esa interacción entre la persona y el conocimiento.

Lo más interesante de la clase es cuando los alumnos entienden el concepto de potencia y energía y lo relacionan con lo que saben y empiezan a preguntar como estudiantes de ingeniería...”

Las analogías y las preguntas atraviesan todos los procesos creativos y tal vez sean recursos y herramientas interesantes para la innovación educativa. Construir analogías entre contenidos aparentemente alejados es una acción compleja que demanda procesos cognitivos propios de la creatividad: flexibilidad, pensamiento divergente y combinaciones conceptuales, entre otros. Según Acevedo Díaz (2004) y Sánchez-Ruiz, Romo Santos y Jiménez Jiménez (2013), la construcción de metáforas y analogías es uno de los principales procesos cognitivos involucrados en la creatividad científica. Construir preguntas también es activar procesos cognitivos creativos, “crear implica múltiples dimensiones; pero lo básico, el primer paso en la creatividad es elaborar preguntas” (Corbalán, 2008: 1). En esta línea argumentativa se utiliza la formulación de preguntas como indicador de creatividad en el Test CREA (Corbalán et al., 2015). Destacamos el valor de las analogías y las preguntas como intervenciones pedagógicas orientadas a la creatividad y la innovación en la educación.

La energía de las emociones

Las emociones positivas mueven los aprendizajes. Tal vez esta sea una buena idea para comprender las innovaciones educativas en unas clases de psicopedagogía sobre energía, electricidad y medición. En los relatos de los docentes y en las experiencias observadas se visualiza un clima emocional óptimo que mueve a los estudiantes a preguntar, participar y hasta a animarse a hacer algunas bromas y jugar.

“Durante la clase fue muy grato observar cómo las chicas se entusiasmaban y preguntaban. Se me hizo un poco largo, la parte teórica, pero fue interesante. Me gustó mucho ver cómo las chicas jugaban, de pronto volvían al jardín de infantes. También me resultó muy interesante la experiencia que comentó Rodolfo como docente y su frustración por no poder cambiar ciertos aspectos de la formación de ingenieros. Ese día se fueron todas contentas y esperando la clase siguiente. En la segunda clase preguntaron cuánto gastaba una pc, compararon los consumos, vieron en qué meses gastaban más y se preguntaron por qué. En fin... a mí me gustó mucho esta experiencia.

Tenemos pensado volver a hacerla, se me ocurre que estaría bueno mezclar estudiantes de ambas carreras... (Docente esperado que decide invitar)".

Que las emociones desempeñan un papel importante en la educación no parece ser una gran novedad. Sin embargo, en muchos contextos educativos, y en los universitarios en particular, parece ser una cuestión descuidada o poco considerada (Paoloni, 2014). Las experiencias con docentes inesperados han generado entornos emocionalmente propicios para el desarrollo de los aprendizajes. Entusiasmo, risas, alegrías y pasiones puestos en juego tejen una trama interesante para preguntar, construir conocimientos y compartir ideas. En las clases inesperadas se percibía un clima propicio de respeto, alegría, risas y humor, emociones positivas que circulaban y hacían cada vez más fluidas las interacciones dentro del aula.

5. Consideraciones finales

Cierta *indisciplina* óptima es indispensable para construir nuevas perspectivas y acciones educativas. La indisciplina óptima supone vincularse con otros profesionales y otros campos. En esta experiencia se articularon campos diversos como la psicopedagogía y la ingeniería. Pensar una experiencia que tuviera sentido y pudiese ser significada por todos los participantes no fue tarea fácil. En cuanto a los docentes, fue un desafío romper con lo esperado para una clase de psicopedagogía.

Las experiencias y los análisis realizados nos hacen reflexionar respecto de los docentes inesperados. Tal vez sea necesario ampliar la idea inicial desarrollada por Elisondo, Donolo y Rinaudo (2011) y proponer una definición de docente inesperado que incluya, al menos, dos tipologías: docentes inesperados, es decir no esperados por los alumnos, invitados para propuestas específicas y encuadres particulares y docentes esperados que hacen cosas inesperadas como, por ejemplo, invitar a otros docentes y animarse a proponer cosas que rompen con lo que estamos acostumbrados a estudiar en la carrera. Ambos son necesarios para el desarrollo de propuestas como las descritas en el presente artículo. Es indispensable que alguien invite, que alguien decida hacer algo inesperado y también que los docentes inesperados acepten la invitación. Ideas, invitaciones e iniciativas se construyen y reconstruyen en las interacciones entre los docentes esperados (que hacen cosas inesperadas) y los docentes inesperados. Las expresiones de los estudiantes y de los docentes dan cuenta de las potencialidades educativas de las propuestas inesperadas y de las interacciones con docentes invitados. Asimismo, emociones positivas y vivencias significativas desempeñan un papel importante en las experiencias inesperadas y ofrecen interesantes resquicios para la innovación educativa.

Las valoraciones de los estudiantes desafían a realizar más innovaciones. Ellos dicen: "estaría bueno que se hicieran más propuestas de este tipo en las otras asignaturas también". Este tipo de propuestas innovadoras en la universidad contribuye a desarrollar la minicreatividad, es decir, interpretaciones novedosas sobre situaciones, eventos u objetos (Beghetto y Kaufman, 2014). En este sentido es interesante que algunos estudiantes mencionen "si no fuera por esta clase nunca me hubiese puesto a pensar en este tema". Asimismo, y considerando los argumentos neuropsicológicos, la novedad de la propuesta y las emociones subyacentes también contribuyen a que las innovaciones sean recordadas. Por un lado, en futuras implementaciones la propuesta puede ser modificada considerando la solicitud de los estudiantes, en relación a mayor tiempo destinado a la actividad y mayor interacción durante la clase entre los profesionales psicopedagogos e ingeniero, realizando comparaciones explícitas entre los contenidos. Por otro lado, la iniciativa puede modificarse convocando a profesionales de otras ciencias.

Referencias bibliográficas

Acevedo Díaz, J. (2004). El papel de las analogías en la creatividad de los científicos: la teoría del campo electromagnético de Maxwell como caso paradigmático de la historia de las ciencias. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 1(3): s/d. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/920/92001304.pdf>

Badilla, E. (2007). Descentralizar el aprendizaje: nuevos retos para la educación. *Actualidades investigativas en educación*, 7 (Especial), 1-27. Recuperado de <http://revista.inie.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/view/202>

Ballarini, F.; Moncada, D.; Martínez, M.; Alen, N. y Viola, H. (2009) Behavioral tagging is a general mechanism of long-term memory formation. *PNAS*, 106 (28), 14599-14604. Recuperado de www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0907078106

Ballarini, F.; Martínez, M.; Díaz Pérez, M.; Moncada, D. y Viola, H. (2013) Memory in elementary school children is improved by an unrelated novel experience. *PLoS ONE* 8(6), e66875. doi:10.1371/journal.pone.0066875.

Ballarini, F. (2015). REC. *Por qué recordamos lo que recordamos y olvidamos lo que olvidamos*. Buenos Aires: Sudamericana.

Beghetto R. y Kaufman, J. (2011). Teaching for creativity with disciplined improvisation. In Sawyer, R. (Ed.) *Structure and improvisation in creative teaching* (pp. 94-109). Cambridge: Cambridge University Press.

Beghetto, R. y Kaufman, J. (2014). Classroom contexts for creativity. *High Ability Studies*, 25 (1), 53-69.

Bruner, J. (1997). *La educación, puerta de la cultura*. Colección Aprendizaje. Barcelona: Ed. Visor.

Corbalán Berná, J.; Martínez Zaragoza, F.; Donolo, D.; Alonso Monreal, C.; Tejerina Arreal, M. y Limiñana Gras, M. (2015). *CREA. Inteligencia Creativa. Una medida cognitiva de la creatividad*. Segunda Edición. Madrid: TEA Ediciones.

Corbalán, J. (2008). ¿De qué se habla cuando hablamos de creatividad? Cuadernos FHyCSUNJu, 35,11-21. Recuperado de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-81042008000200001

Davies, D.; Jindal-Snape, D.; Collier, C.; Digby, R.; Hay, P. y Howe, A. (2013). Creative learning environments in education: A systematic literature review. *Thinking Skills and Creativity*, 8, 80-91.

Elisondo, R. (2015). La creatividad como perspectiva educativa. Cinco ideas para pensar los contextos creativos de enseñanza y aprendizaje. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 15, 3, 1-23. Recuperado de <http://revista.inie.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/view/855/913>

Elisondo, R. y. Donolo, D. (2013). La lámpara maravillosa y la creatividad. Experiencias en la biblioteca. *Creatividad y sociedad*, 21, s/d. Recuperado de <http://www.creatividadesociedad.com/articulos/21/7.%20La%20lampara%20maravillosa%20y%20la%20creatividad.%20Experiencias%20en%20la%20biblioteca.pdf>

Elisondo, R. y Donolo, D. (2014). Creatividad y alfabetización informacional. *Revista Panorama*, 8(15), 23-33. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5051594.pdf>

Elisondo, R. y Donolo, D. (2015). Exámenes y sorpresas. Ideas y voces para innovar en evaluación. En: *La creatividad como base de la innovación*. Ricardo Chrobak y Erika Chrobak (Coords.) Actas del II Congreso Internacional de Investigación y Docencia de la Creatividad (CICREART 2015, Neuquén, Argentina) Recuperado de http://2015presencial.cicreart.com/images/publicaciones/La_creatividad_como_base_de_la_innovacion_978-987-604-450-9.pdf

Elisondo, R.; Donolo, D. y Rinaudo, M. (2012). Docentes inesperados y creatividad. Experiencias en contextos de educación superior. *Revista Electrónica de investigación, docencia y creatividad*, 1, 103-114. Recuperado de <https://docs.google.com/file/d/0B5Sju9aeFZ8AN29qNVhIOFlscFU/edit?pli=1>

Elisondo, R., Donolo, D. y Rinaudo, M. (2013). The Unexpected and Education: Curriculums for Creativity. *Creative Education*, 4 (12b). Recuperado de <http://www.scirp.org/journal/ce/>

Elisondo, R. y Melgar, M. (2015). Museos construidos y reconstruidos. Experiencias educativas para la creatividad. *Question*, 1(47), 325-341.

Elisondo, R. y Melgar, F. (2016). Las ratas y los estudiantes. El poder de la novedad en la educación. *Actas del IV CONGRESO INTERNACIONAL DE CIUDADES CREATIVAS* (pp. 314-321). Universidad Complutense de Madrid, 14-16 de enero de 2016. Recuperado de http://congreso2016.ciudadescreativas.es/Ciudades_Creativas_2016_tomo1.pdf

Elisondo, R.; Rinaudo, M. y Donolo, D. (2011). Actividades inesperadas como oportunidades para la creatividad. Contextos creativos en la Educación Superior Argentina. *Revista Innovación Educativa*, 11(57), 147-156. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179422350016>

Fernández, A. (2013). Potencia creativa de la alegría. En: *Psicología educacional en el contexto de la clínica socioeducativa* (pp. 157 -172). Tabora, Alejandra y Leoz, Gladis (Eds.). San Luis: Nueva Editorial Universitaria.

Kozbelt, A.; Beghetto, R. y Runco, M. (2010). Theories of Creativity. En: Kaufman, J. y R. Sternberg. *The Cambridge Handbook of Creativity* (pp. 447-463). Cambridge: Cambridge Press.

Larrosa, J. (2006). Sobre la experiencia. *Aloma*, 19, 87-112.

Lucarelli, E. (2009). *Teoría y práctica en la universidad. La innovación en las aulas*. Buenos Aires: Miño y Dávila Editores.

Manes, F. (2014). *Usar el cerebro*. Buenos Aires: Planeta.

Melgar, M. F.; Donolo, D. y Gómez, M. C. (2009). *Los museos virtuales y digitales. Aportes desde una perspectiva psicoeducativa*. X Encuentro Internacional Virtual Educa Argentina. Organización de los Estados Iberoamericanos (OEI). Buenos Aires: Pontificia Universidad Católica Argentina.

Melgar, M. F. y Donolo, D. (2011). Salir del aula... Aprender de otros contextos: Patrimonio natural, museos e Internet. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de la ciencia*, 8 (3), 323-333. doi: 10498/14396.

Paoloni, P. (2014). El papel de las emociones en los aprendizajes académicos. En: Paola Paoloni, María Cristina Rinaudo y Antonio González (Comps.). *Cuadernos de Educación 01. Cuestiones en psicología educacional. Perspectivas teóricas, metodológicas y estudios de campo* (pp. 85-131). La Laguna: Sociedad Latina de Comunicación Social. Recuperado de <https://issuu.com/revistalatinadecomunicacion/docs/cde01>

Pizzolito, A. y Macchiarola, V. (2015). Un estudio sobre cambios planificados en la enseñanza universitaria: origen y desarrollo de las innovaciones educativas. *Innovación Educativa*, 15 (67):111-134.

Rinaudo, M. (2014). Estudios sobre los contextos de aprendizaje: arenas y fronteras. En: Paola Paoloni, María Cristina Rinaudo y Antonio González (Comps.). *Cuadernos de Educación 01. Cuestiones en Psicología Educacional. Perspectivas teóricas, metodológicas y estudios de campo*. (pp. 163-205). La Laguna: Sociedad Latina de Comunicación Social. Recuperado de <https://issuu.com/revistalatinadecomunicacion/docs/cde01>

Rinaudo, M. y Donolo, D. (2000). Casandra y la educación. En Guerci de Siufi, B. *Pensando la universidad* (pp. 102-130). Jujuy: Editorial UNJU y Red de Editoriales de Universidades Nacionales.

Sánchez-Ruiz, M.; Romo Santos, M. y Jiménez Jiménez, J. (2013). The Role of Metaphorical Thinking in the Creativity of Scientific Discourse. *Creativity Research Journal*, 25 (4): 361-368.

(Endnotes)

¹Múltiples experiencias se construyen ante una propuesta. Docentes y estudiantes viven diferentes experiencias ante un mismo acontecimiento, tal como lo define Larrosa (2006). Por este motivo nos referimos a experiencias en plural.

Habilidades cognitivas y aprendizaje significativo de la adición y sustracción de fracciones comunes

Cognitive skills and meaningful learning of addition and subtraction of common fractions

ISSN 1510-2432 - ISSN 1688-9304 (en línea) - DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2016.7.2.2610>

Rubiel Manuel Capilla

Doctor en Ciencias de la Educación, Universidad Santander, México. Licenciado en Educación Primaria, Escuela Normal Urbana Federal "J. Jesús Romero Flores", México. Maestro en Educación y Asesor académico en modelos de pensamiento y construcción de conocimiento, y desarrollo de habilidades y estrategias cognitivas, Universidad Pedagógica Nacional, México. Investigador en temas cuantitativos, cualitativos, experimental, práctica docente y procesos de aprendizaje.

Fecha de recibido: 17/03/2016

Fecha de aceptado: 10/10/2016

Resumen

La investigación tuvo como finalidad identificar la correlación y el impacto que existen entre la equivalencia, comparación y orden de fracciones -considerando a estos como habilidades o procesos cognitivos- y el aprendizaje significativo de la adición y sustracción de fracciones comunes. En este sentido se planteó la interrogante: ¿Cuál es la correlación e impacto de las habilidades cognitivas con respecto al aprendizaje significativo de la adición y sustracción de fracciones comunes? Se adoptó un enfoque cuantitativo y un diseño cuasiexperimental, longitudinal y correlacional con una muestra conformada por 17 estudiantes de tercer grado de telesecundaria. Para medir las variables se aplicaron dos cuestionarios de indagación equivalentes en su contenido con preguntas cerradas o diferenciados en los dígitos con el fin de garantizar la confiabilidad de los resultados aplicados en la fase de la preprueba y postprueba, respectivamente. En la fase intermedia se aplicó una secuencia de aprendizaje con la finalidad de desarrollar las habilidades cognitivas referidas a partir de actividades lúdicas y situaciones problema, así como el uso de recursos concretos y manipulables. Los resultados revelan una fuerte correlación positiva entre las variables habilidad cognitiva y operaciones con fracciones, lo que supone que el desarrollo de las habilidades cognitivas cataliza positivamente el aprendizaje significativo de las operaciones matemáticas referidas y viceversa.

Palabras clave: procesos cognitivos, adición de fracciones, sustracción de fracciones, aprendizaje significativo.

Abstract

The research had the objective of identifying the correlation and impact existing between equivalence, comparison and order of fractions -considering them as skills or cognitive processes- and meaningful learning of addition and subtraction of common fractions. In this sense, the following question was raised: What is the correlation and impact of cognitive skills in respect of meaningful learning of the addition and subtraction of common fractions? A quantitative approach and quasi-experimental, longitudinal and co-relational design were adopted, with a sampling comprised of 17 students attending lower secondary tele-education. To measure the variables, two survey questionnaires were applied that

are equivalent in content, with closed questions or differentiated in digits to ensure reliability of the results applied at the stages of the pretest and posttest, respectively. In the intermediate phase, a sequence of applied learning was applied in order to develop the aforementioned cognitive skills from recreational activities and problem situations as well as the use of concrete and controllable resources. The results reveal a strong positive correlation between the variables of cognitive skill and fraction operations, which presumes that the development of cognitive skills positively catalyze meaningful learning of the said mathematical operations and vice versa.

Keywords: cognitive processes, adding fractions, subtracting fractions, meaningful learning.

Introducción

El objetivo de los sistemas educativos actuales consiste en dotar al sujeto de herramientas que le permitan construir y reconstruir constantemente saberes diversos por sí mismo. Las habilidades cognitivas representan una de estas herramientas o medios y el sujeto recurre a las mismas para identificar y transformar la información en conocimiento. A tal fin es menester el desarrollo de procesos cognitivos tales como la observación, la atención y el procesamiento, los que involucran el análisis, síntesis, comparación y ordenamiento entre otros, así como el almacenamiento y la recuperación.

Dichas habilidades cognitivas también adquieren relevancia toda vez que dan origen a otras más específicas relacionadas con un área disciplinar o campo de conocimiento determinado o incluso con tareas específicas dentro de las mismas. Asimismo, su desarrollo favorece el aprendizaje significativo de conocimientos que han sido validados por la cultura y que son necesarios para desenvolverse en ella, tal es el caso de la adición y sustracción de fracciones comunes.

Por un lado, se advierte la necesidad de centrar la actividad educativa en la promoción y desarrollo de tales procesos cognitivos en los sujetos que cursan su educación básica. Por otro, debe resaltarse la lógica de considerar a tales procesos como base fundamental para el desarrollo de competencias matemáticas.

Problema

Es común identificar en alumnos que cursan los últimos grados de educación básica la dificultad para resolver correctamente la adición y sustracción de fracciones comunes, bien por medio del algoritmo o por procesos no convencionales. A partir de un estudio preliminar se halló que el origen de esta dificultad radicaba en la ausencia de sentido y significado de tales dígitos numéricos para el alumno. A efectos de profundizar en esta problemática se diseñó y aplicó un diagnóstico en el que los datos proyectados por el mismo indicaron, por un lado, que el alumno presenta un bajo nivel de desarrollo de habilidades cognitivas propias para el manejo de fracciones comunes y la resolución de operaciones matemáticas, y por otro, los procesos de enseñanza soslayan el desarrollo de tales habilidades cognitivas. Las mismas dejan de concebirse como medios importantes para la consecución de aprendizajes diversos y se inscriben únicamente en la transmisión de saberes conceptuales.

Bajo esta premisa, con la finalidad de adoptar elementos empíricos y teóricos que permitan resaltar el impacto del desarrollo de habilidades de pensamiento en los procesos de adquisición de conocimientos con sentido y significatividad y, en consecuencia, la promoción de competencias matemáticas, la investigación giró en torno a la identificación y la correlación de las variables habilidades cognitivas y aprendizaje significativo de la adición

y sustracción de fracciones comunes. Para ello fue menester el planteo de las siguientes interrogantes: ¿Cuál es el impacto de las habilidades cognitivas sobre el aprendizaje significativo de la adición y sustracción de fracciones comunes?, ¿Cuáles son las habilidades cognitivas que facilitan la resolución de fracciones comunes?, ¿Cuáles son las habilidades cognitivas que propician el aprendizaje significativo de adición y sustracción de fracciones comunes?, ¿Qué habilidades cognitivas debe desarrollar el alumno para resolver tales operaciones matemáticas?

Antecedentes

Parra y Flores (2008) analizaron los significados que los alumnos con bajo aprovechamiento escolar tenían de los conceptos relacionados con la fracción y los recursos utilizados para solucionar problemas matemáticos y caracterizaron la interacción suscitada entre ellos. Con respecto al manejo de fracciones comunes, identificaron que las dificultades se inscriben en las concepciones previas y la falta de correspondencia entre el signo y el significado culturalmente compartido. Reconocieron que el trabajo cooperativo y la contextualización favorecen el desarrollo cognitivo, manifestado en la habilidad para argumentar las propuestas de solución de una situación problema.

Perera y Valdemoros (2009) enmendaron esta dificultad con actividades realistas, lúdicas y colaborativas. Lograron con ello el desarrollo intelectual de los niños, habilitándolos para que ellos mismos construyeran sus propios conocimientos sobre la base de sus experiencias cotidianas, expresaran simbólicamente una fracción y establecieran la relación de orden y equivalencia de fracciones, así como también lograron incrementar su habilidad para manipular mentalmente este tipo de dígitos. En tal sentido Terán de Serrantino & Pachano (2009) probaron la influencia de la enseñanza matemática realista, lúdica y colaborativa, y la resolución de problemas en la conformación de las nociones de fracción en la educación básica bajo el paradigma constructivista. Concluyeron que las actividades bajo estas características tienen un impacto favorable, de manera tal que no solo favorecieron la formación de las nociones referidas sino también lograron aumentar la motivación e interés en los alumnos por el contenido matemático referido.

Por un lado, las investigaciones anteriores retoman la problemática del aprendizaje de las fracciones, que se centra en las nociones que poseen los alumnos así como los requisitos y las condiciones que se requieren para favorecer la enseñanza y aprendizaje de contenido curricular. Por otro lado refuerzan los planteamientos de Ausubel, Novak & Hanesian (2009) en torno al aprendizaje significativo. Este autor que refiere a que el aprendizaje debe basarse en las experiencias previas del sujeto. Asimismo resalta que en el acto de construir significados propios subyace la importancia de reconstruir o modificar estos de manera continua a fin de establecer la correspondencia de signo y significado, de construir el significado real del objeto y de construir significados colectivos y compartidos entre los sujetos.

Propósitos

El propósito de la investigación radicó en identificar la correlación -dependiente e independiente, respectivamente- entre las variables habilidades cognitivas y operaciones con fracciones comunes. La primera variable se estructuró con las dimensiones equivalencia de fracciones, comparación de fracciones y orden de fracciones. Para la segunda variable las dimensiones fueron adición de fracciones comunes y sustracción de fracciones. A tal efecto se redactó la hipótesis de trabajo correlacional estadístico afirmando que la

correlación entre habilidad cognitiva y operaciones con fracciones comunes no es igual a cero. Los resultados indicaron una correlación positiva entre las variables, lo que comprobó la hipótesis.

Fundamentación teórica

Aprendizaje significativo

El aprendizaje significativo es una teoría cognitiva del aprendizaje. Responde a dos principales preguntas. La primera consiste en explicar cómo se adquiere el conocimiento y la segunda en cómo se retiene. Concede importancia a los procesos en los que el individuo se auxilia para aprender, así como a las condiciones necesarias para que este tipo de aprendizaje se produzca. Dicha teoría se inserta en el Constructivismo y postula la premisa de que es el individuo mismo el que genera y construye su propio aprendizaje. Pozo (2006) afirma que esta teoría es del tipo cognitivo, organicista y de reestructuración y sitúa su atención en el aprendizaje suscitado en contextos escolares. Destaca la importancia de conocer no solo los procesos mentales que ejecuta el individuo para aprender nuevos saberes sino también cómo mejorarlos.

Según Ausubel, Novak & Hanesian (2009) el aprendizaje significativo ocurre cuando nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos de manera significativa en la medida en que otros conceptos, ideas o proposiciones relevantes estén claros y disponibles en la estructura cognitiva del individuo. De esta manera el sujeto establece una relación sustantiva entre los conceptos que posee y la nueva información. Por tal razón, el autor sugiere ubicar los conocimientos que trae consigo el individuo en torno al contenido. Dichos conocimientos tienen relevancia para que se concrete la relación sustantiva con la nueva información. El nuevo objeto de aprehensión debe ser relacionable con la información preexistente en el sujeto, es decir, debe cumplir con el criterio de relacionalidad.

Para el caso que aquí se aborda, las experiencias previas y la estructura cognitiva del alumno se manifiestan no solo en la noción, concepción, significado que posee y en la forma de representar una fracción común sino que también se advierten en la capacidad para observar, recordar, relacionar, ordenar, comparar y establecer equivalencia de fracciones comunes, habilidades cognitivas específicas que determinan el aprendizaje significativo de la adición y sustracción de tales números racionales.

La estructura cognitiva, representada por las ideas o conceptos existentes funciona como anclaje para establecer la conexión significativa con nuevos conceptos. Empero, este proceso no es unidireccional sino bidireccional dado que tanto los conceptos o ideas preexistentes como los nuevos que se integran evolucionan conformando una nueva estructura. Es decir, cuando se concreta la conexión lógica y sustancial entre un concepto preexistente en la estructura cognitiva y una nueva información o concepto presentado, este segundo adquiere significado, lo que favorece que ambos evolucionen. A este proceso Ausubel, Novak & Hanesian (2009) denominan Principio de asimilación. Así, al retomar el contenido curricular que aquí se aborda, la noción o concepto de fracción presente en la estructura cognitiva del alumno servirá de subsunsores para la aprehensión significativa del concepto de fracción equivalente. Esta, a su vez, permitirá comprender que una fracción puede representarse simbólicamente con diferentes dígitos. En este mismo sentido, la adición de números naturales será el subsunsores para el concepto de adición de fracciones comunes, y este segundo concepto permite comprender que la adición no se limita a los números naturales, se extiende a las fracciones comunes.

La relación sustantiva que establece el sujeto entre los conceptos previos y la nueva información se establece solo cuando el objeto de aprehensión es significativamente lógico, es decir, es posible establecer la conexión con la estructura cognitiva. En este sentido, los nuevos conceptos a presentar deben ser relacionables con las ideas o conceptos que ya posee el sujeto. Asimismo, cuando la conexión o relación entre los conceptos se concreta se construye un significado psicológico y pasa a formar parte de la nueva estructura cognitiva. El autor destaca otro de los factores que intervienen en la apropiación del significado lógico y psicológico: el interés del sujeto por aprender un nuevo saber. Ausubel, Novak & Hanesian (2009) destacan que este tipo de aprendizaje se caracteriza por lograrse a partir de los intereses, la motivación y necesidades del individuo. Por ello sugieren el reconocimiento de tales intereses dado que no son los mismos para todos los alumnos en torno a un contenido curricular.

En síntesis, el aprendizaje significativo es la adición de subsumidores o conocimiento previo, estructura cognitiva e interés o disposición. La ausencia de uno de los sumandos impacta en esta ecuación. Así, por ejemplo, la ausencia del interés del alumno o la estructura cognitiva que demanda un conocimiento disciplinar determinan la calidad del aprendizaje significativo que construya en sujeto. Más concretamente, cuando el alumnado no ha desarrollado la estructura cognitiva requerida para comprender una idea, un concepto o para aplicar una habilidad cognitiva, la nueva información carecerá de significado.

Esta teoría resalta tres tipos de aprendizaje: de representaciones, conceptos y proposiciones. En el primero el sujeto atribuye significado a los símbolos. En el segundo, incluye el aprendizaje de "objetos, eventos, situaciones o propiedades de que posee atributos de criterios comunes y que se designan mediante algún símbolo o signo" (Ausubel, Novak & Hanesian, 2009). Aquí el sujeto aprende conceptos a partir de dos procesos: formación y asimilación. La formación se concreta a partir de la experiencia directa y la segunda a partir de la acumulación de vocabulario. El tercer tipo de aprendizaje se concreta cuando el sujeto logra captar el significado de varias palabras relacionadas entre sí.

Finalmente, en la construcción de conocimientos no solo intervienen factores intrapsicológicos tal como señala Coll (1990), sino que en este tipo de aprendizaje también intermedian factores interpsicológicos, los que se insertan en la cultura. Los individuos que conforman el grupo social y conocimientos generados dentro de este son partes medulares de la cultura. Aquí se construyen y comparten los distintos saberes, los signos y significantes. A éstos debe acceder el sujeto, a fin de que logre desenvolverse satisfactoriamente dentro de la cultura dado que dichos conocimientos, signos y significantes son las herramientas interpsicológicas. Ambos tipos de factores referidos son mediadores entre el conocimiento u objeto y el sujeto.

En este orden de ideas, el grupo escolar favorece tal acción. El grupo de individuos al cual pertenece logrará desenvolverse de la mejor manera, lográndose un mejor desarrollo de la comunidad y sociedad en general. Lo tratado con antelación corresponde a la acción del individuo en el proceso de aprendizaje. Sin embargo, es menester considerar al otro de forma igualmente importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En la enseñanza el papel del mediador es relevante en tanto que determina también el buen acceso hacia el aprendizaje significativo.

Procesos cognitivos

En relación a los procesos cognitivos se abordan someramente tres tipos: generales, particulares y específicos. Los dos primeros se abordan para explicar los procesos mentales que el sujeto aplica para la adquisición de conocimientos diversos. Los específicos se aluden para destacar los procesos mentales que demanda el aprendizaje significativo de la adición y sustracción de fracciones comunes.

De acuerdo con Pozo (2006) y Rivas (2010) la teoría del aprendizaje significativo además de sustentarse en las teorías psicogenética y sociocultural, también recupera premisas centrales de la teoría del procesamiento de la información retomando la premisa de los procesos cognitivos generales: recopilación de información, conexión entre la nueva información y la existente, recuperación y aplicación de la información.

En estos procesos cognitivos generales intervienen procesos mentales específicos tales como observar, recordar, ordenar, analizar y evaluar, entre otros. Dichos procesos determinan cualitativa y cuantitativamente la construcción de significados. ¿Cómo interactúan en el proceso de aprender significativamente y cómo se pueden considerar en el proceso didáctico?

La cuestión planteada puede ser abordada desde la perspectiva del procesamiento de la información a partir de dos momentos principales: la entrada y salida de información, respectivamente (input y output). Empero, en este proceso es posible identificar tres momentos y procesos cognitivos.

En el primer momento de aprendizaje algunos de los procesos cognitivos que intervienen son *observar* (que implica dar una dirección intencional a nuestra percepción), *atender, identificar, buscar y encontrar datos, elementos u objetos, recordar, recuperar* la información almacenada en la memoria a largo plazo y *relacionar* (establecer la conexión de una idea, concepto, hecho o situación con otro).

En el segundo momento de construcción de saberes intervienen procesos cognitivos tales como:

- *Ordenar* (entendido como la acción de disponer de manera sistemática un conjunto de datos a partir de un atributo determinado). Implica subhabilidades tales como reunir, agrupar, listar y seriar;

- *Comparar*, que implica establecer la relación de semejanza y diferencia entre objetos, conceptos o hechos que ayudan a relacionar o establecer una mayor conexión entre la información del exterior y la que posee el sujeto aprehensor.

En el tercer momento los procesos cognitivos que favorecen la salida de la información -que comprueban no solo la conexión sino también el almacenaje en la memoria a largo plazo, la recuperación de la información y la adquisición de sentido y significados, es decir, la comprensión del objeto de conocimiento- son los siguientes:

- *Analizar*. Implica destacar los elementos básicos de una unidad de información y contempla subhabilidades tales como comparar, destacar, distinguir y resaltar;

- *Aplicar*. El sujeto es capaz de utilizar los conceptos e ideas en situaciones reales y específicas;

- *Evaluar*. Consiste en valorar a partir de la comparación entre un producto, los objetivos y el proceso. Implica subhabilidades tales como examinar, criticar, estimar y juzgar.

Los procesos cognitivos específicos que intervienen en el aprendizaje significativo de la adición y sustracción de fracciones comunes son los siguientes:

- Comparar fracciones comunes. Puede observarse cuando el individuo distingue, entre dos o más números de esta índole, la diferencia de magnitud o cantidad que representan cada una de estas fracciones, es decir, consiste en determinar mediante los signos > (mayor que) y < (menor que) si una fracción común es menor o es mayor en relación a

otra. Ej.: $\frac{11}{33} > \frac{11}{66}$.

- Ordenar. Esta habilidad cognitiva consiste en situar en un lugar una serie de fracciones comunes de acuerdo a la cantidad que representen, es decir, acomodarlos de menor a

mayor o viceversa. Ej.: $\frac{1}{5}, \frac{2}{4}, \frac{2}{6}, \frac{4}{7}, \frac{3}{5}, \frac{1}{4}, \frac{2}{6}, \frac{2}{4}, \frac{4}{7}, \frac{3}{5}$

- Comparar y ordenar fracciones. Favorece la habilidad cognitiva de equivalencia de fracciones. Implica demostrar que una fracción común representa la misma cantidad

en relación a otras. Se indica mediante el uso del signo =. Ej.: $\frac{11}{33} = \frac{22}{66}$.

En suma, estos procesos en conjunto actúan en la adquisición de sentido numérico de las fracciones comunes, por lo que es menester que el sujeto desarrolle los procesos generales, particulares y específicos, pues a partir de los mismos construirá conceptos, estructuras cognitivas, conocimientos y aprendizajes significativos relativos a la adición y sustracción de fracciones comunes.

Método

El estudio contempló 17 alumnos cursantes del tercer grado de secundaria de la escuela Telesecundaria "ESTV0295-Y" ubicada en la comunidad indígena de Ocumicho, Municipio de Charapan, Michoacán.

La muestra fue de tipo no probabilístico y criterial. El primer criterio de inclusión consideró a alumnos inscritos en la escuela referida durante el ciclo escolar 2013-2014, integrantes del 3° grado, grupo A y que hubieran participado en la fase de la preprueba. Un segundo criterio fue la exclusión, aplicado a alumnos que no participaron en la fase de la preprueba. El tercer criterio, eliminación, consistió en no incluir en la muestra a alumnos que hubieran faltado una o más veces al momento de la aplicación de las secuencias de aprendizaje así como el día de la aplicación de la posprueba.

Tanto en la fase de preprueba como en la de posprueba se aplicaron dos instrumentos: un cuestionario y una Escala Likert. El cuestionario consideró un total de 12 reactivos: 6 para recabar datos concernientes a las habilidades cognitivas, 2 para cada habilidad. El puntaje total del instrumento correspondió a 24 puntos: 1 punto para la respuesta incorrecta y 2 puntos para la respuesta correcta. Los reactivos de este apartado contemplaron ejercicios que demandaban al alumno el manejo de fracciones comunes y la colocación de un dígito o fracción según correspondiese, siempre cuidando el cumplimiento de condiciones demandadas por los signos =, > y < (igual que, mayor que y menor que), es decir, para establecer la equivalencia, comparar y ordenar fracciones. Los 6 reactivos restantes se distribuyeron equitativamente para la adición y sustracción de fracciones comunes. Los mismos demandaron al alumno la colocación de un dígito para completar la fracción

correcta o en su caso los dígitos que conforman una fracción, la colocación del denominador o numerador o en su caso ambos que cumpliera la condición.

Los reactivos únicamente aceptaban una respuesta correcta. Asimismo incluyeron el manejo de fracciones que frecuentemente se utilizan tanto dentro como fuera del ámbito escolar, así como aquellos a los que, de manera esporádica, se recurre en ambos espacios.

La validez de los cuestionarios se realizó en función del contenido, dado que este midió las variables identificadas en el marco conceptual o teórico (Hernández, Fernández & Baptista, 2010). La confiabilidad se basó en el método de mitades partidas: por cada habilidad cognitiva y operación matemática involucrada se consideró la inclusión de dos reactivos, es decir que los instrumentos contemplaron dos mitades totalmente equivalentes. Otro de los elementos considerados en la adopción de este método fue la aplicación de cada uno de los cuestionarios en una sola oportunidad.

La Escala Likert se utilizó para recopilar y organizar los datos que proyectaron los cuestionarios aplicados tanto para la preprueba como para la postprueba. También permitió interpretar, graficar e identificar la correlación de variables con el mismo tipo, características y número de reactivos. Únicamente se le modificó al anexarle la forma de registrar las respuestas para indicar si el alumno logra resolver correctamente las operaciones matemáticas por lo que solo es aceptable registrar una respuesta (sí o no). Los reactivos y la forma de registrar el dato que proyecta el alumno se presentan en el cuadro N° 1.

Tabla N° 1. Plan de registro de resultados de los reactivos

ASPECTO A EVALUAR	N° ÍTEM	DIMENSIÓN	RESPUESTA	
			NO=1	SÍ=2
Habilidad cognitiva	1 – 2	Equivalencia		
	3 – 4	Comparación		
	5 – 6	Orden		
Operaciones con fracciones comunes	7 – 9	Adición de fracciones comunes		
	10 – 12	Sustracción de fracciones comunes		

Los criterios utilizados para la validación y confiabilidad de este segundo instrumento fueron los de Contenido y Método de Mitades. Se utilizaron el coeficiente de Guttman, Spearman-Brown y Alfa de Cronbach cuyos resultados fueron de 0.898, 0.916 y 0.698 respectivamente, calculados mediante el software SPSS.

Procedimiento

El diseño metodológico contempló tres fases: la primera medición, la aplicación del estímulo y la segunda medición.

En la primera fase, una vez seleccionadas la población y la muestra se aplicó el cuestionario en la fase de preprueba a fin de indagar el nivel de desarrollo de habilidades cognitivas que presentaban los alumnos y de conocimiento con que contaban en relación a la adición y sustracción de fracciones comunes, así como la correlación existente entre estas dos variables identificadas.

En la segunda fase, para aplicar el estímulo se recurrió a la aplicación de una secuencia de aprendizaje estructurada en 6 sesiones de trabajo. Cada sesión tuvo una duración de 2 horas y contempló como estrategias principales el juego y el trabajo colaborativo.

Con ayuda de material concreto y manipulable, los alumnos resolvieron operaciones de adición y sustracción de fracciones comunes en el marco de una situación problema real y cotidiana. Dicho material consistió en tablillas de cartulina divididas y recortadas en medios, tercios, cuartos, quintos, sextos, séptimos, octavos, novenos y décimos, elaboradas por ellos mismos.

En la tercera fase se realizó una segunda medición. Para ello se aplicó un segundo cuestionario. Se cuidó que este segundo instrumento no contemplara las mismas fracciones, a fin de que obtener resultados más fiables.

Resultados

Al realizar una comparación entre los resultados que se obtuvieron en la preprueba y posprueba a partir de estadísticos descriptivos, se identificó una diferencia entre los promedios de los datos que proyectaron las variables y dimensiones, siendo mayor el promedio en la segunda medición, tal como lo indican los siguientes gráficos 1 y 2:

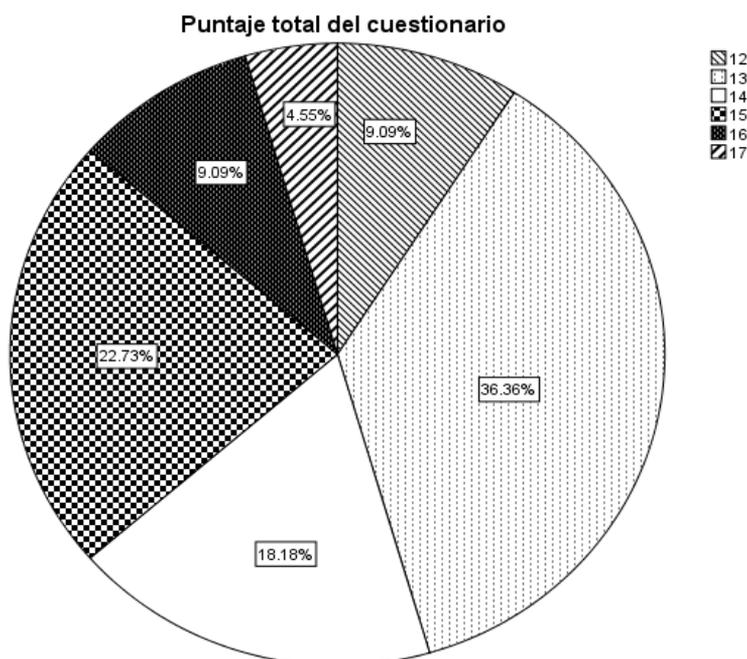


Gráfico 1. Puntajes proyectados por el cuestionario en la fase de la preprueba

El puntaje total del cuestionario fue de 24 puntos. De estos la muestra proyectó un puntaje situado en el intervalo de 12-17 puntos en el que el 9.09% obtuvo 12 puntos, el 36.36% 13 puntos, el 18.18% 14 puntos, el 22.73% 15 puntos, el 9.09% 16 puntos y, finalmente, solo el 4.55% obtuvo máximo puntaje del intervalo referido, es decir, 17 puntos. Con base en lo anterior, el puntaje fluctúa en el 50% con respecto al puntaje total del cuestionario. Tales resultados denotan el bajo desarrollo de habilidades cognitivas y dificultades para el manejo y solución de la adición y sustracción de fracciones comunes presentes en la muestra.

Tales datos cuantitativos denotan la poca presencia de saberes previos y de estructura cognitiva e indican la ausencia de significado psicológico con relación al concepto, orden, comparación, equivalencia de fracciones, adición y sustracción de fracciones, todo lo cual se advierte a partir de la dificultad de los sujetos para asignar el significado correcto al signo o símbolo matemático que corresponde a una fracción común determinada y relacionarla con la cantidad o magnitud que aquellas representan. Esto influye en la habilidad para ordenar, comparar y establecer equivalencia de fracciones comunes. Empero, representan conocimientos suficientes que permiten recuperar, relacionar y anclar la nueva información.

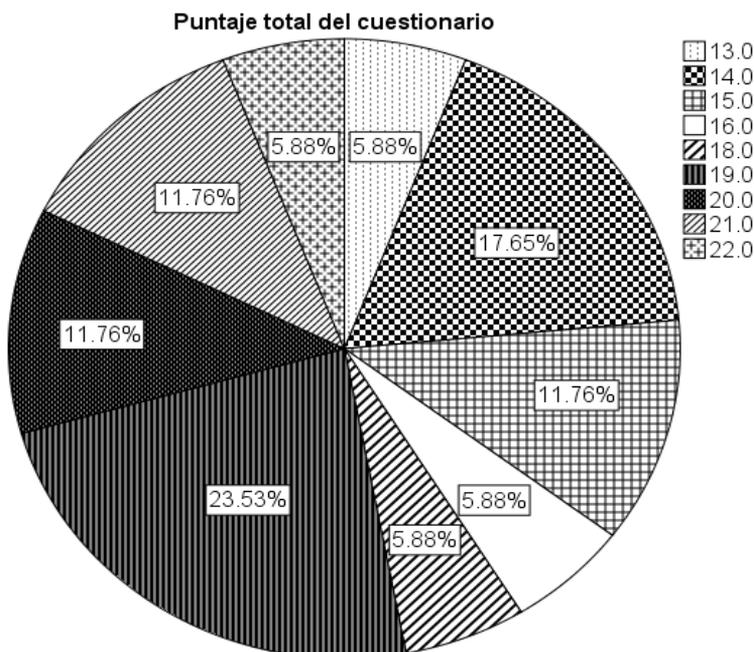


Gráfico 2. Puntajes proyectados por el cuestionario aplicado en la posprueba

Al analizar los datos proyectados por el total de los ítems, dimensiones y variables contemplados en el instrumento de medición, se encontró que los puntajes se inscriben en un rango que fluctúa entre 13 y 22. Con ello es posible señalar que el rango de puntuación del instrumento osciló entre 2 y 24 puntos. Los puntajes más altos con respecto a la preprueba son de 18, 19, 20, 21 y 22 con porcentajes de 5.88%, 23.53%, 11.76%, 11.76% y 5.88% respectivamente. Con base en este rango de puntajes y porcentajes es posible señalar una mejora importante en las dimensiones y variables medidas.

Esta comparación del rango de puntajes y porcentajes entre los datos de la preprueba y posprueba permite señalar una mejora importante en las dimensiones y variables, es decir, reflejan una mejora en el desarrollo de habilidades cognitivas y aprendizaje significativo de la adición y sustracción de fracciones comunes. Esta mejora fue determinada por la estructura cognitiva, los saberes previos que favorecieron el potencial psicológico en los sujetos de la muestra. Con ello es posible determinar que los sujetos lograron asignar significado al signo matemático utilizado para designar una fracción y utilizarlo en la adición y sustracción de fracciones comunes. Asimismo, el objeto de aprehensión fue significativamente lógico en tanto que fue relacionable con la estructura cognitiva del alumno.

Concerniente a la correlación entre las variables y las dimensiones correspondientes, los datos proyectaron que de las variables desarrollo de habilidades cognitivas y operaciones con fracciones comunes se obtuvo una correlación bilateral de 0.845, 0.735 y 0.855 a partir de los estadísticos Pearson, Tau_b de Kendall y Rho de Spearman, respectivamente. Se identificó una correlación positiva, lo cual indica que el comportamiento es igual a la hipótesis formulada: a mayor habilidad cognitiva mayor es el aprendizaje de la adición y sustracción de fracciones. Empero, solo se determinó la interrelación existente entre estas; no se determina la dependencia e independencia entre las mismas. La correlación entre estas variables es más fuerte con los estadísticos r de Pearson y Rho de Spearman dado que con los coeficientes de estos supera los 0.8. El coeficiente proyectado permite aceptar con una significancia de 0.01 la correlación entre las habilidades cognitivas y las operaciones con fracciones. Por lo anterior se acepta, sin riesgo de error, la hipótesis de investigación y se rechazan la hipótesis nula y la alternativa.

Los coeficientes de correlación obtenidos en relación a las dimensiones contempladas para las variables se muestran en el cuadro N° 2.

Tabla 2. Correlación de dimensiones. Coeficientes calculados con un nivel de significancia igual a 0.01 para todos los casos.

Correlación de dimensiones	Pearson	Tau_b de Kendall	Rho de Spearman
Equivalencia y adición de fracciones comunes	0.813	0.765	0.818
Equivalencia y sustracción de fracciones comunes	0.692	0.696	0.775
Comparación y adición de fracciones comunes	0.823	0.782	0.823
Comparación y sustracción de fracciones comunes	0.537	0.579	0.624
Orden y adición de fracciones comunes	0.468	0.510	0.561
Orden y sustracción de fracciones comunes	0.533	0.528	0.553

La correlación entre las dimensiones *equivalencia de fracciones comunes y adición de fracciones comunes* es fuerte y positiva. Los coeficientes proyectados permitieron aceptar la correlación entre las dimensiones, en tanto que estadísticamente son diferentes a cero y positivos. Empero, tales coeficientes solo alcanzan el nivel de significación con base en los estadísticos de Pearson y Spearman dado que superan el 0.8. Sin embargo, se acepta la hipótesis de investigación y se rechazan, en consecuencia, las hipótesis nula y alternativa.

La correlación entre *equivalencia y sustracción de fracciones comunes* es positiva y diferente a cero. Empero, con base en los coeficientes proyectados, el nivel de significancia indica una ligera correlación entre estas, por lo que puede aceptarse con un margen de error. Con respecto a la correlación entre las dimensiones comparación de fracciones comunes y adición de fracciones comunes, la misma es positiva; alcanza un coeficiente diferente a cero. Sin embargo, el nivel de significancia solo se obtiene con los estadísticos Pearson y Spearman.

Con respecto a comparación de *fracciones comunes* y *sustracción de fracciones comunes* los coeficientes admiten una correlación baja y positiva. Evidentemente con ello se comprueba, acepta y fortalece la hipótesis estadística de investigación, dado que la correlación no es igual a cero. Sin embargo, los coeficientes que proyectan los tres estadísticos aplicados -r de Pearson, Rho de Spearman y Tau_b de Kendall- no alcanzan el nivel de significancia, por lo que se reconoce un margen de error al puntualizar la correlación.

La correlación entre las dimensiones *ordenar fracciones comunes* y *adición de fracciones comunes*, así como entre las dimensiones *ordenar fracciones comunes* y *sustracción de fracciones comunes*, es débil. Aunque la correlación estadísticamente es diferente a cero, esta no alcanzó el nivel de significancia con ninguno de los estadísticos aplicados. El comportamiento de estos datos impide aceptar la hipótesis de investigación sin margen de error.

La correlación positiva y significancia obtenidas entre las variables y dimensiones respectivas permitieron aceptar la hipótesis de trabajo, es decir, enunciar que el aprendizaje significativo de la adición y sustracción de fracciones comunes se ve favorecida por el factor *habilidad cognitiva* del alumno.

La correlación positiva y significancia obtenidas entre las dimensiones *ordenar fracciones comunes*, *comparar fracciones comunes* y *equivalencia de fracciones comunes entre las dimensiones adición de fracciones comunes* y *sustracción de fracciones comunes* respectivas señalan que las primeras representan un saber previo a enlazarse con la nueva información. Así, las segundas dimensiones representaron el significado lógico a enlazarse con la estructura cognitiva del sujeto. Tanto saberes previos como la nueva información presentada lograron en el sujeto un significado potencial y psicológico, concretándose de esta manera el aprendizaje significativo de la adición y sustracción de fracciones comunes.

Asimismo, esta correlación indica la asimilación del objeto de aprendizaje dado que tanto los saberes previos como la nueva información evolucionaron, hecho que se advirtió en el desarrollo de la capacidad abstracta para señalar que una fracción no siempre es mayor al significarse con dígitos mayores con respecto a otra y, en sentido contrario, una fracción no siempre es menor al simbolizarse con dígitos menores. A modo de ejemplo determinaron correctamente que $2/6$ es menor que $2/4$. Asimismo comprendieron que es posible simbolizar un mismo valor con diferentes fracciones lo que les permitió establecer de manera correcta la equivalencia de fracciones, por ejemplo: $4/8 = 5/10$. Con respecto a la adición y sustracción de fracciones, dejaron de operar bajo la lógica de los números naturales, es decir, sumar numerador con numerador y denominador con denominador.

Comentarios finales

La correlación entre las variables *habilidades cognitivas* y *operaciones con fracciones comunes* es fuerte, positiva y con una significancia de 0.01. Esto indica que los casos analizados lograron desarrollar las habilidades cognitivas correspondientes al orden, comparación y equivalencia de fracciones comunes y denota el impacto positivo de las mismas en la solución de la adición y sustracción de fracciones comunes. En otras palabras, favorecen la apropiación de saberes nuevos, la mejora de los mismos, la asignación de sentido y significatividad a conceptos, nociones, ideas o conocimientos social y culturalmente compartidos. Asimismo son útiles para el desarrollo cognitivo del sujeto. De esta manera se supera el aprendizaje repetitivo y memorístico, sin razonamiento y sin análisis del algoritmo de tales números o dígitos y la resolución de operaciones aludidas.

El desarrollo de habilidades cognitivas tales como comparar y ordenar es fundamental dado que las mismas permiten al sujeto la apropiación clara del sentido de magnitud o cantidad exacta que representa una fracción. Esto permite, entonces, dotar del significado correcto que la cultura y el conocimiento matemático han asignado a la fracción, a la conformación de una fracción por dos dígitos, de la misma manera en la que opera mentalmente con los números naturales cuando se percata de que al 2, como símbolo, se le asigna el significado de representar una cantidad mayor a 1 y menor a 3. Supera con ello la noción errónea de asignar siempre un valor, cantidad o magnitud mayor a una fracción formada por dígitos mayores con respecto a otra conformada por números menores. A modo de ejemplo: establecer que $2/6$ es mayor que $1/2$ cuando realmente $1/2$ representa una cantidad, valor o magnitud mayor con respecto a $2/6$. Ello denota en el sujeto la adquisición de sentido numérico.

Una vez que el sujeto desarrolló tales nociones y las comprendió, mostró capacidad para comparar y ordenar fracciones comunes así como para establecer equivalencia entre estas en términos abstractos, comprendió el algoritmo tradicional para la solución de la adición y sustracción de fracciones comunes, es decir que para realizar estas tareas prescindió del uso de recursos concretos.

Los recursos didácticos concretos, palpables y manejables utilizados en el proceso de enseñanza favorecieron el criterio de relacionalidad y el significado lógico del objeto de aprehensión. Estos favorecieron la relación sustancial entre la nueva información y la estructura cognitiva del alumno, lo cual tuvo un impacto favorable en la adquisición de significados psicológicos. Esto resulta comprobable por la mayor facilidad de manejo del algoritmo de la adición y sustracción de fracciones que mostró el sujeto. Asimismo, esto coadyuvó a comprender que estas operaciones matemáticas no se realizan bajo la lógica de los números naturales.

Finalmente, las características de los recursos didácticos aludidos favorecieron la disposición del sujeto para que el objeto de aprendizaje fuese potencialmente significativo. Con ello, la variable motivación representó uno de los elementos determinantes para que la muestra analizada lograra la comprensión de fracciones y la lógica de las operaciones matemáticas involucradas, es decir, para que se lograra un aprendizaje significativo de dichas operaciones que en su momento no se lograron comprender.

Referencias bibliográficas

Ausubel, D. P.; Novak, J. D. & Hanesian, H. (2009). *Psicología educativa, un punto de vista cognoscitivo*. México, D.F.: Trillas.

Ávila Storer, A. (2006). Prácticas cotidianas y conocimiento sobre las fracciones. Estudio con adultos de escasa o nula escolaridad. *Educación Matemática*, 18(1), 5-33. Recuperado de <http://www.revista-educacion-matematica.com/descargas/Vol18-1.pdf>

Baena, G. (1986). *Instrumentos de investigación*. México: Editores Mexicanos Unidos.

Block, D. & Solares, D. (2001). Las fracciones y la división en la escuela primaria: análisis didáctico de un vínculo. *Educación Matemática*, 13(2), 5-30. México: Grupo Editorial Iberoamérica. Recuperado de <http://www.revista-educacion-matematica.org.mx/descargas/Vol13/2/02Block.pdf>

Blumen, S. (1997). El desarrollo de las habilidades cognitivas según los avances en las teorías psicológicas. *Revista de psicología de la PUCP*, 15(1). Recuperado de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/psicologia/article/view/4572/4551>

Coll Salvador, C. (1990). *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. Barcelona: Paidós Ibérica.

Hernández Sampieri, R.; Fernández-Collado, C. & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mc. Graw Hill.

Kerlinger, F. N. & Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento. Técnicas y metodología*. México: Mc. Graw Hill/Interamericana Editores.

López García, J. C. (2014). La taxonomía de Bloom y sus actualizaciones. *EduTEKA*. Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TaxonomiaBloomCuadro>

Mora De la, L. (1977). *Psicología del aprendizaje*. Formas 2. México: Progreso.

Mora De la, L. (1979). *Psicología del aprendizaje*. Teorías 1. México: Progreso.

Parra Álvarez, M. Á. & Flores Macías, R. C. (2008). Aprendizaje cooperativo en la solución de problemas con fracciones. *Educación Matemática*, 20(1), 31-52. México: Grupo Santillana. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40512063003>

Perera Dzul, P. B. & Valdemoros Álvarez, M. E. (2009). Enseñanza experimental de las fracciones en cuarto grado. *Educación matemática*, 21(1), 29-61. México: Grupo Santillana. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-58262009000100003&lng=es&tlng=es

Pozo, J. I. (2006). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Morata.

Rivas, M. (2010). *Procesos cognitivos y aprendizaje significativo*. Madrid: Organización Educativa de la Comunidad de Madrid.

Schunk, D. H. (2012). *Teorías del aprendizaje. Una perspectiva educativa*. Traducción Leticia E. Pineda Ayala y María Elena Ortiz Salinas. México: Pearson educación.

Terán de Serrantino, M. & Pachano Rivera, L. (2009). El trabajo cooperativo en la búsqueda de aprendizajes significativos en clase de matemáticas de la educación básica. *Educere*, 13(44), 159 – 167. Recuperado de <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/28852/3/investiga4.pdf>

¿Inglés bolivariano? ¿Estructuralista o comunicativo? Estudio con libros de educación media de Venezuela (*)

Bolivarian English? Structuralist or Communicative? A study using High School Textbooks from Venezuela

ISSN 1510-2432 - ISSN 1688-9304 (en línea) - DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2016.7.2.2611>

Carlos Eduardo Blanco

Doctor (Cand.) en Educación, Universidad Central de Venezuela. Magíster en Educación, Universidad de Toronto, Canadá. Profesor titular. Centro de Investigaciones Educativas, Universidad Central de Venezuela.

Fecha de recibido: 14/02/2016

Fecha de aceptado: 05/07/2016

Resumen

Analizar textos escolares puede develar concepciones acerca de destrezas e innovaciones pedagógicas, entre otros fenómenos. Por tal razón se realizó un estudio empírico con libros de la colección estatal venezolana Bicentenario. Los objetivos fueron analizar las actividades de escritura que se promueven en libros de la Educación Media, específicamente de 4.º y 5.º año, relacionar dichas actividades con teorías actuales acerca del aprendizaje del inglés y averiguar qué tipo de soporte pudieran dar estos libros a los educandos. Los criterios para la selección de los libros fueron: ser de 4.º y 5.º año, de editorial estatal y de uso corriente en los liceos del país. Se analizaron las actividades de escritura en dos libros. La estrategia de análisis fue emergente pues las categorías fueron suministradas por los textos al interactuar el investigador con ellos. Se abordaron las 317 cláusulas con los 30 verbos rectores de las actividades (write, answer, complete, fill in, entre otros). Los resultados muestran, primero, que ambos libros dan importancia a la destreza de la escritura. Segundo, que si bien no se apartan completamente del paradigma estructuralista-conductista, sí intentan promover la comunicación escrita, con equilibrio de actividades, lo cual pudiera dar soporte a clases menos tradicionales.

Palabras clave: libros de texto, inglés, escritura, educación secundaria, Venezuela.

Abstract

The analysis of school texts can reveal conceptions about language skills and educational innovations, among other phenomena. For such reason, an empirical study was conducted using books of Venezuela's state-edited collection Bicentenario. The objectives of the study were to analyze the writing activities promoted in upper high school English books (fourth and fifth grades specifically), to relate such activities with current theories about the learning process of English as a foreign language and to find out what kind of support these books might provide to students. The criteria for book selection were as follows: to belong to the last two years of high school, to be edited by the Ministry of Education, and to be currently under use at high school institutions. The writing activities in two books were analyzed. The strategy of analysis was emergent for the categories were provided by the texts as the researcher interacted with them. The 317 clauses along with 30 verbs (write, answer, complete, and fill in, among others) leading the activities were approached. Results show, in the first place, that both books considered writing to be an important skill. The second conclusion is that, despite books do not depart completely from the structuralist-behaviorist

paradigm, they do try to promote communicative writing, with balanced activities and in this way, less traditional class work would be supported.

Keywords: textbooks, English, writing, secondary school, Venezuela.

1. Consideraciones teóricas

El presente estudio parte de varios hechos e hipótesis aceptadas. En primer lugar, que existe un área problemática de la actividad del sistema de educación formal de Venezuela: la enseñanza del inglés. La misma se inicia con la Capitanía General de Venezuela en 1777, primordialmente en la Universidad de Caracas, fundada en 1721 (Leal, 1981). A comienzos del siglo XX funcionaba la Escuela Nocturna de Inglés de Caracas (Baptista, 1910) y en los colegios de niñas se estudiaba el inglés durante los tres años de educación (Gil Fortoul, 1912). Con la reforma del sistema escolar venezolano de 1914, en el bachillerato de Filosofía y Letras se incluía el inglés para 3.º y 4.º año (Guevara Rojas, 1915). Con la creación del Pedagógico Nacional en 1936 se impulsan los estudios académicos de las materias que se impartían en el bachillerato (Hernández, 2012). En segundo lugar, que el tan importante tema de los textos escolares (Apple, 1984) no ha sido documentado para el área de idioma inglés de educación media en este país. En tercer lugar, que para algunos (Castellanos, 2011) Venezuela vive a comienzos del siglo XXI un momento histórico excepcional y los libros de texto escolares podrían recoger huellas de ese devenir (Bloch, 1979) tales como concepciones acerca de los cursos en ediciones estatales, entre otras. En cuarto lugar, que los textos escolares suelen incluir un componente práctico que se materializa en actividades, las cuales a su vez frecuentemente son vehiculadas mediante instancias del lenguaje escrito, por medio de estructuras lingüísticas (Johnsen, 1996).

Por una parte, desde tiempos inmemoriales la escritura y la educación han ido juntas (Webb, Metha y Jordan, 1996). En la enseñanza del inglés ello no ha sido excepción desde el inicio de esta profesión en el siglo XVI (Howatt, 1984) aunque la escritura del idioma haya cobrado mayor relevancia en las últimas décadas (Hyland, 2003). La escritura ha sido considerada una de las cuatro destrezas básicas del idioma y las actividades de los cursos son tal vez el componente más revelador de la enseñanza de cualquier materia o destreza (Chaudron, 1998).

Por otra parte, es aceptado que las concepciones acerca de la escritura pueden cambiar, aunque también mantenerse (Raimés, 1983; 1998) mientras que los libros de texto pueden incluir concepciones (Herrera, 2012; Lopes, 2015; Rodrigues y Marques da Fonseca, 2014; Varón, 2009; Zapata, 2011) no siempre explícitas en los contenidos. Escudriñando los libros se puede llegar a saber no solamente qué se entiende como lo más adecuado o lo más avanzado dentro de un ámbito de conocimientos, sino también qué se está enseñando y por ende qué se está aprendiendo (Wray y Bloomer, 2006). En consecuencia, indagar cómo se plantea la destreza de la escritura -qué actividades se promueven en libros de texto de inglés- puede contribuir con importantes aspectos de la teoría y la práctica del campo de la enseñanza de este idioma, componente importante de la educación a escala mundial.

1.1 Los textos escolares: géneros de peso

El presente estudio aborda un aspecto de la relación entre los géneros del lenguaje en tanto creaciones de la cultura y un ámbito de la educación formal como es la enseñanza del inglés. Los géneros son patrones que pueden ser identificados y compartidos por comunidades discursivas, dependen del contexto social en el que se crean y utilizan, se materializan en textos, responden a situaciones de comunicación y reflejan normas de una comunidad así como su epistemología, ideología y ontología social. Desde un punto de vista estructural, se definen como un patrón comunicativo complejo que puede situarse

en tres niveles: el de la estructura interna, relativa a rasgos verbales y no verbales, el nivel situativo, relacionado con el contexto interactivo, y el de la estructura externa, o ámbito comunicativo y de distribución institucional. Las tendencias en el estudio de los géneros van desde la nueva retórica a la lingüística sistémica funcional, la lingüística aplicada, la semiótica discursiva, la cognición social y la acción social, entre otras y en múltiples ámbitos. Tales enfoques se diferencian en cómo abordan metodológicamente los textos y se asemejan en que se basan en las situaciones comunicativas en las que se producen y se utilizan, así como en sus propósitos comunicativos (Briceño-Velazco, 2014; Medina y Domínguez, 2009).

Dado que se relaciona muy cercanamente con el lenguaje en uso y la comunicación, la temática de los géneros permea y se aplica en los más variados ámbitos de la actividad humana y diferentes áreas del saber, entre ellas la educación. Con relación a esto, Medina y Domínguez (2009) han afirmado que:

“[...] un género discursivo dado lleva consigo implicaciones sociales e históricas que le moldean en tanto que elemento de comunicación y que están sujetas a cambios en la medida en que sus implicaciones culturales cambien [...]”. (Medina y Domínguez, 2009: 205)

Por su parte, Ciapuscio (2005) ha señalado el carácter complejo, ideal, potencial y de experiencia social y comunicativa de los géneros. Relacionando específicamente dicho señalamiento con el ámbito de la educación puede destacarse el carácter de funcionalidad de los textos con su finalidad de informar y de dirigir, el carácter de situacionalidad, o de organización social de las actividades, el carácter de tematicidad y estructura, relacionado con los despliegues del tema textual y la estructuración, y el de adecuación de la formulación, o los esquemas de formulación específica del género y sus particularidades estilísticas (Ciapuscio, 2005).

Así entonces, uno de los géneros al que podría clasificarse como un peso pesado es el libro de texto escolar pues la educación formal tal como la conocemos sería impensable sin los libros que instituciones y profesionales asignan a los educandos (Ramírez, 2004). Dichos recursos pedagógicos son el medio en torno al cual suelen desenvolverse gran parte de las actividades del año escolar y en las últimas décadas han suscitado un creciente y justificado interés por su estrecha vinculación con cuestiones de actualidad tales como la complejidad creciente de los manuales, la incidencia de las tecnologías y la formación docente, entre otras. Analizar ediciones escolares en ocasiones implica tomar en cuenta el contexto nacional pues la literatura escolar se concibe como la expresión de una identidad y el medio para crearla, lo que explica en buena medida las polémicas de las que es objeto con frecuencia el texto escolar (Choppin, 2000).

Los factores que influyen en el texto escolar están frecuentemente relacionados con los modos de financiación, los procedimientos de control, las técnicas de fabricación, las reales o pretendidas innovaciones pedagógicas, entre otros, y que se manifiestan de forma más evidente en el contenido intelectual (traducciones, adaptaciones, préstamos) o en la forma misma de las obras (organización o estructura interna). Estos factores son muestras de la circulación de capitales, ideas, contenidos o métodos, por lo que emprender estudios con textos escolares supone necesariamente, a nivel nacional o regional, censar la producción, localizar colecciones, recopilar textos reglamentarios e inventariar empresas de edición, entre otras actividades (Choppin, 2000).

Por tanto, al referirnos al libro de texto escolar hablamos de uno de los componentes más emblemáticos de la cultura y la actividad de la enseñanza, considerado en gran medida estratégico, razón por la cual ha sido abordado por estudiosos de la educación (Güemes, 1994; Level y Mostacero, 2011; Puéllez y Tiana, 2003; Tosi, 2011), ya sea asumido como objeto o producto de consumo, como soporte de los conocimientos para los educandos, como vector ideológico y cultural o como instrumento pedagógico. Al libro de texto escolar lo definiremos en términos de Ramírez (2004: 34) como:

“[...] un recurso didáctico, que puede ser de sustrato material o virtual, en el cual se materializa un discurso compuesto por palabras, palabras y símbolos o palabras, símbolos e ilustraciones; estructurado de manera secuencial y sistemática en atención a la maduración intelectual y emocional del lector, y creado con la intención expresa de ser utilizado como un recurso pedagógico en el proceso de enseñanza-aprendizaje del sistema escolar formal, con el fin de brindar información sobre algún área del conocimiento en atención a la oferta curricular establecida en los programas de estudio elaborados por las autoridades educativas nacionales, quienes a su vez autorizan, supervisan y reglamentan sus contenidos, extensión y tratamiento”.

En atención a lo anterior, se ve justificado el análisis de textos escolares, por ejemplo, los utilizados para impartir cursos de idioma inglés a quienes no lo tienen como lengua materna. Un estudio como el presente, que analiza dos libros de inglés en cuanto a componentes de su organización o estructura interna (actividades de escritura) en su relación con posibles innovaciones pedagógicas (teorías actuales) y también en tanto soporte de los conocimientos para los educandos (combinación de esos dos análisis) puede ser de mucho interés para docentes e investigadores del campo del idioma inglés para hablantes de otras lenguas, para instituciones formadoras, hacedores de política educativa y editores, entre otros.

1.2 La enseñanza del inglés. Latinoamérica y Venezuela

La enseñanza del idioma inglés es una empresa gigantesca, multimillonaria, que se fundamenta en la alta demanda de dicho recurso lingüístico para comunicar -para los más diversos fines y propósitos- a centenares de millones de personas que no comparten un idioma materno común (Brown, 2007; Gregson, 2006; Zeuch y Gregson, 2015). Para Díaz Larenas et al. (2013) la enseñanza y el aprendizaje del inglés en los países iberoamericanos han estado históricamente marcados por enfoques lingüísticos y pedagógicos provenientes inicialmente del enciclopedismo europeo y el conductismo estadounidense, corrientes que con frecuencia definieron lo que significaba dominar una lengua extranjera. El enfoque de gramática y traducción promovía, por ejemplo, la enseñanza de estructuras lexicales y sintácticas que, en conjunto con la estrategia de traducción permitirían, en teoría, dominar el idioma. Posteriormente, el conductismo propiciaría el enfoque audio-lingual, caracterizado por exponer al estudiante a una serie de prácticas lingüísticas de modelamiento y repetición con el fin de que alcanzara un nivel de comprensión auditiva y expresión oral similar al de un angloparlante.

Con el advenimiento del enfoque comunicativo en los años setenta del siglo XX -una revolución científica en su campo (Raimés, 1983; Savignon, 2005)- la enseñanza de lenguas se orienta hacia el desarrollo de un constructo como la competencia comunicativa, es decir: aprender una lengua es comunicarse e interactuar con los demás (Díaz Larenas et al., 2013). Las aulas latinoamericanas, con más o menos recursos, han estado centradas en tratar de lograr que el estudiante sea capaz de escuchar, leer, escribir y hablar una lengua extranjera y comprender los aspectos culturales esenciales que condicionan el

dominio de una lengua que no es la propia (Díaz Larenas et al., 2013). Venezuela, por su parte, no ha estado ajena a tal proceso y ha transitado por diferentes enfoques didácticos relativos a la enseñanza del inglés, fundamentalmente a nivel secundario y universitario, así como a la formación de profesores (López de D'Amico, 2015, 2010; Mota, 2006). En este país se cuenta con los programas de estudio oficiales de la Educación Primaria y de la Educación Media, fundamentados en el Diseño Curricular del Sistema Educativo Bolivariano y el Currículo del Subsistema de Educación Secundaria Bolivariana, ambos de 2007 (Beke, 2015). Asimismo, se cuenta con los estándares lingüísticos y pedagógicos de las instituciones universitarias formadoras.

López de D'Amico (2010) ha caracterizado la enseñanza del inglés en Venezuela describiéndola como productora de bachilleres desmotivados, con bajo dominio y escasos conocimientos del idioma. Una actividad en la que se utiliza el libro de texto como recurso casi único, donde hay necesidad de innovar, donde se evidencia la falta de evaluación de los métodos de enseñanza, el aislamiento de los docentes y la incongruencia entre los objetivos y los materiales, situación que se ha venido manifestando desde hace décadas. Dicha autora señala que la importancia de la enseñanza del inglés se reconoce por lo menos en el papel, aunque se mantiene actualmente como asunto problemático y como reto académico. Por su parte, para Hernández (2012), en Venezuela las asignaturas correspondientes a idiomas han cambiado poco, manteniéndose las mismas en el transcurso de las décadas de 1950, 1960 y 1970, cuando el inglés se volvió obligatorio en los liceos. Expresa Hernández (2012) que en la actualidad el Liceo Bolivariano propone una integración de áreas de conocimiento a través de proyectos, y que entre las cinco áreas que integran las disciplinas y contenidos se encuentra la de Lengua-Cultura-Idioma que incluye el inglés, el castellano, el portugués y las lenguas autóctonas.

En cuanto a la enseñanza del inglés en la educación secundaria pública en Venezuela, Beke (2015) evidenció asuntos por atender. Por ejemplo, no está bien establecido el cuánto y el cómo del uso de los libros de texto en las aulas. En la actividad de los docentes prevalece una concepción estructuralista o tradicional en la que la gramática es lo más importante, con bajo nivel de comunicación en la lengua extranjera (Castillo, Gamero y Sivira, 2015). La colección estatal de libros Bicentenario no incluyó los textos de inglés sino hasta finales de 2013, cuando comenzaron a distribuirse en los planteles. Así, es poco lo que se sabe acerca del verdadero uso del texto de inglés en las aulas venezolanas (Beke, 2015), de modo que acaso pudiera hipotetizarse que los libros de distribución gratuita aquí analizados sean utilizados mayormente en el sector de la educación estatal, que atiende a la mayoría de los estudiantes del país. Finalmente, otro aspecto que cabe señalar es que desde 1998, y hasta el momento de escribir este artículo, no se conocen los resultados de las evaluaciones de los aprendizajes del sistema escolar venezolano realizadas mediante estudios oficiales. Sin embargo, según una evaluación privada efectuada recientemente, Venezuela figura entre los últimos en cuanto a dominio del inglés, pues entre 63 países el país fue clasificado en el número 50, en nivel muy bajo (5.ª categoría) (English First, 2014; Villar, 2012).

1.3 La escritura en inglés y la educación media venezolana

La escritura es el acto o proceso de producir y registrar palabras de forma que puedan ser leídas y comprendidas. Específicamente en la enseñanza de lenguas extranjeras la expresión escrita es una de las cuatro destrezas comunicativas. En la enseñanza del inglés para no nativos se le considera uno de los más exigentes componentes del aprendizaje, habilidad compleja que requiere de instrucción especializada y práctica extensiva, la que ha llegado a asumir una posición cada vez más central en los programas de estudio, mucho más de la que tenía una o dos generaciones atrás. Según Hyland (2003) la escritura no

puede circunscribirse a un conjunto de habilidades cognitivas o técnicas, o a un sistema de reglas. Tampoco se trata de una cuestión de oportunidades para componer y revisar, pues los educandos traen al aula conocimientos para crear textos efectivos y tales conocimientos deben ser tenidos en cuenta en la enseñanza.

Desde hace varias décadas se ha abordado el complejo asunto de la escritura del inglés como lengua extranjera, se han clasificado los tipos de escritura y se ha tratado de informar sobre las prácticas de los salones de clase (Mota, 2006). Tales trabajos han fundamentado movimientos que han evolucionado históricamente, pero sin que uno haya necesariamente reemplazado completamente al anterior. Por ejemplo, Hyland (2003) ha clasificado dichas opciones como aquellas organizadas en torno a estructuras lingüísticas, funciones textuales, temas o tópicos, expresión creativa, procesos de composición, contenidos y géneros y contextos de la escritura. Mas la tendencia ha sido a tener en cuenta un continuum que va desde lo más restringido hasta lo más libre, lo más estructural hasta lo más funcional y creativo, donde, por ejemplo, la opción de enseñanza más tradicional, basada en estructuras lingüísticas, suele implicar una secuencia de familiarización, escritura controlada, escritura guiada y escritura libre.

Para Mota (2006) la escritura en el sistema escolar venezolano no puede concebirse solo como un instrumento que ayude a los estudiantes a aprender la lengua y a procesar el contenido de un curso, sino que también es una herramienta para desarrollar conocimiento.

Para ello, el dominio de la lengua materna es esencial, pero la escritura es una destreza no bien atendida y que no debe postergarse dentro del currículo (Mota, 2006). Por su parte, Beke (2015) halló una situación poco halagadora en cuanto al inglés en liceos venezolanos en relación con los actores del proceso de enseñanza, el programa que se sigue, la concepción de aprendizaje del idioma y la manera en que se enseña y evalúa. Esta autora no abordó directamente la enseñanza de la escritura del inglés pero sí aportó hallazgos relacionados, tales como falta de fundamentación en la política referida a recursos y materiales de enseñanza, poca claridad en cuanto a qué programa se utiliza, existencia de -si acaso- una concepción tradicional de enseñanza y no obligatoriedad de la adquisición de libros de inglés.

1.4 Textos escolares de inglés

Entre las opciones de investigación de los profesionales de la educación se encuentran los textos escolares. En Venezuela han sido objeto de indagación casi exclusivamente en los niveles de educación primaria y básica (Arteaga y Alemán, 2007; Beyer, 2011; Bisbe, 2009; Level y Mostacero, 2011; Mujica, Díaz y Arnáez, 2008; Ramírez, 2004) en las áreas de sociales, matemática y lengua. Con referencia a los de idioma inglés, Zapata (2011) abordó los tipos y niveles de estrategias de comprensión de la lectura en libros de la carrera de inglés en la Educación Superior. En otros países de la subregión latinoamericana, Herrera (2012), Lopes (2015) y Varón (2009) han investigado libros de inglés en cuanto a actividades y potencial para promover aprendizaje, así como conceptos y teorías implícitas. Según estos trabajos, los libros de texto son uno de los componentes principales de la actividad de las aulas de inglés, mientras que para Hyland (2003) los textos comercialmente producidos representan el material más comúnmente utilizado en las clases de escritura de ese idioma alrededor del mundo y seguramente habrá pocos docentes que no hagan uso de ellos.

El estudio aquí reportado analiza libros editados por el sector gubernamental, cuya participación en la edición de textos escolares en Venezuela había sido escasa hasta hace muy poco (Ramírez, 2015, 2007; Level y Mostacero, 2011). No se analizan libros de escritura propiamente sino aquellos que incluyen dentro de sí, junto con el tratamiento de otras

destrezas como la expresión oral, la comprensión auditiva y la lectura, el componente relativo a la destreza escritural. Las destrezas básicas del idioma están vehiculadas en los textos de manera entremezclada. En primer lugar, según los objetivos de los programas y, en segundo lugar, de acuerdo con el conjunto de criterios profesionales y de otra índole que pudieran converger en la producción, adquisición y utilización de un texto escolar (Level y Mostacero, 2011; Ramírez, 2004). Para el caso venezolano, lo usual ha sido la utilización de textos producidos comercialmente mediante series, por año de estudio o nivel de los educandos.

Sobre la base de lo expresado más arriba acerca de que la escritura es una de las destrezas fundamentales en la enseñanza del idioma, de que las actividades son el componente más importante de cualquier curso, de que es aceptado que las concepciones de escritura pueden cambiar o mantenerse, de que los estudios con libros de texto pueden develar concepciones no siempre explícitas en ellos, así como de que es muy importante saber qué se enseña y qué se aprende, se ha decidido indagar cómo se aborda la escritura en libros de inglés de educación media y contribuir con este campo de la enseñanza. Por tanto, se ha llevado a cabo un estudio empírico con textos (Titscher, Meyer, Wodak y Vetter, 2000) con las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuáles son las actividades de escritura del inglés que se promueven en libros de texto estatales de la educación media venezolana, específicamente de 4.º y 5.º año?
- ¿De qué manera se relacionan dichas actividades con las teorías actuales del campo de la enseñanza del inglés?
- ¿Qué tipo de soporte para el aprendizaje es probable que provean dichos textos a los educandos?

De tal modo, los objetivos del estudio son analizar las actividades de escritura que se promueven en dos libros de texto de inglés de 4.º y 5.º año, relacionar dichas actividades con las teorías actuales acerca del aprendizaje del inglés e indagar sobre qué tipo de soporte pudieran proveer dichos libros.

2. Aspectos metodológicos

2.1 Criterios para la selección de los libros

Los libros analizados son dos de la serie para la educación media *My Fourth Victory* y *My Fifth Victory* de 4.º y 5.º año respectivamente, con portada en color rojo, extensión de 208 páginas cada uno y dimensiones de un cuarto de pliego (27 x 21 cm) en edición del año 2014. Fueron seleccionados de acuerdo con los criterios de ser de uso en instituciones del país, edición estatal con distribución gratuita y corresponder a 4.º y 5.º año. Para tal selección se razonó que si todos los libros de inglés se rigen por el mismo programa, entonces todos serán representativos de su nivel o ciclo. Se escogieron los dos últimos años de la Educación Media General debido a que es la etapa más avanzada de los educandos en la educación secundaria, antesala de su egreso hacia el nivel superior.

2.2 Labor con los textos

Los libros se organizan en unidades, de la unidad 1 a la 8 cada uno para un total de 16 unidades utilizadas en el estudio. Dichas unidades incluyen secciones que vehiculan las actividades referentes a las destrezas. Las secciones se diferencian por rectángulos a color, seriados mediante letras. Se presentan viñetas al final de cada unidad. Aquellas que contenían actividades de escritura se incluyeron en el estudio. Se excluyeron las actividades que no fueran de escritura del inglés. En total se consideraron para el análisis

317 actividades de escritura -167 del libro 1 y 150 del 2- de un total de 609 secciones de actividades contenidas en los libros.

2.2.1 Unidades de análisis

Una lógica de coherencia metodológica ha guiado el presente estudio: si las actividades son desplegadas en estructuras del lenguaje entonces un análisis de cláusulas funcionará. De la lectura emergieron las unidades, que fueron las actividades de escritura presentes en los libros. Estas actividades son marcadas por cláusulas con un verbo rector. Las cláusulas son unidades gramaticales cuya estructura está constituida por las funciones sintácticas organizadas en torno a un verbo. Un ejemplo de cláusula de un libro es:

Now answer these questions (libro 1, página 16)

El verbo es central para el concepto de actividad pues es la categoría lingüística que expresa la acción, así como la existencia y la ocurrencia en la gran mayoría de las lenguas conocidas. Los verbos son muy importantes pues dan movimiento al significado y progresividad a la expresión (Palmer, 1978; Payne, 2004). La actividad de escritura se evidenció en diferentes niveles, desde rellenar y completar hasta redactar. Se excluyeron aquellas que no requerían el uso del signo lingüístico (p.e. *mark, check, underline*, entre otros) con, al menos, una palabra.

2.2.2 Categorías de análisis

Las cláusulas cuyos verbos son rectores -verbos en infinitivo en actos directivos o exhortativos- indican lo que el estudiante debe llevar a cabo en cada caso (por ejemplo: *write, answer, complete*) para un total de 317 categorías. Es importante notar que el verbo *complete*, en sus dos acepciones aquí pertinentes siempre se relaciona con *completar, llenar y rellenar*. Por su parte, *write* es mucho más polisémico y presenta unas veinte acepciones relacionadas con tal actividad grafomotora, incluyendo la de *completar*.

En el siguiente cuadro figuran ejemplos de categorías, donde el primer número de la codificación de las cláusulas refiere al año de estudio (4.º o 5.º) y el segundo al consecutivo de la actividad de escritura en el libro. Luego del guión, el tercer número corresponde a la página del libro a la que pertenece. La letra al final indica si la actividad refiere a *W=write, A=answer, C=complete* u *O=otra*. La clasificación según estas cuatro letras obedece a la frecuencia de aparición de los verbos: los tres más frecuentes del total de 30 que se evidenciaron más una categoría que agrupara a los verbos restantes, la mayoría de ellos marginales, a excepción de *fill in* y *translate* con 23 y 18 casos respectivamente. Se estructuró de tal forma a fin de utilizar un modelo sencillo de cuatro partes. En dicho cuadro pueden verse ejemplos con los verbos más frecuentes. El verbo rector de la actividad de escritura aparece en negrita.

Tabla 1. Ejemplos de unidades y categorías

4.º 5-13-W	<i>In your notebook write questions to the following answers.</i>
4.º 134-163-A	<i>Read the following passage and answer the questions in your notebook.</i>
5.º 38-49-C	<i>Complete the table with nouns from the text.</i>
5.º 81-97-O	<i>Now fill in the blanks with the words below.</i>

Por razones metodológicas, los verbos fueron tomados según su función o valor gramatical dentro del co-texto de la cláusula. Pero, tal como se verá más adelante, este valor de los

verbos no siempre referirá a su verdadera función pragmático-discursiva con relación a la actividad que en la práctica se requería de los estudiantes. Así, en las actividades de escritura de los libros analizados algunas veces tendrá más importancia el hacer que el ser.

2.3 Estrategia de análisis

De las 317 cláusulas emergió igual número de categorías de verbos, las que fueron colocadas en una tabla ad hoc. Se trata de una estrategia emergente con método de evaluación (Johnstone, 2000) en la que las categorías son suministradas por los propios textos al interactuar el investigador con ellos. Se diseñó una tabla de tres entradas, unidad por unidad, numeradas a la izquierda del 1 al 8 para cada libro. Se copiaron las actividades completas (167 para el libro 1 y 150 para el 2) en la segunda entrada de la tabla, con espacio a la derecha para comentarios. A cada actividad se le marcó en negrita el verbo rector tal como se ejemplificó más arriba.

Tabla 2. Actividades de escritura. Libro 1

Unidades	Actividades	Comentario/s
1-8	1-167	-----

Tabla 3. Actividades de escritura. Libro 2

Unidades	Actividades	Comentario/s
1-8	1-150	-----

2.4 Procedimientos

El análisis de las actividades según la frecuencia de su verbo rector llevó a configurar la clase de actividad. Las frecuencias fueron vertidas para cada uno de los libros en una tabla con cuatro entradas, según correspondiera a W=write, A=answer, C =complete u O=otro en su función gramatical (ver tabla 4).

Tabla 4. Frecuencia de verbos en actividades de escritura en los dos libros

Write (W)	Answer (A)	Complete (C)	Otros (O)
141	48	40	91

Se halló que el verbo más frecuente es write, con 141 casos de los 317 posibles; mientras que answer apareció en 48 casos y complete en 40. Los otros verbos son: fill in (23), translate (18), change (9), create (5), add (4), list (3), fill out (2), make (2), order (2), rewrite (2), say (2), write down (2) y continue, choose, copy, describe, design, elaborate, find, identify, organize, report, select, substitute, summarize y unscramble con un caso cada uno, para un total de 30 diferentes verbos. Vale resaltar que dos verbos, fill in (23) y translate (18) quedaron clasificados en la categoría de otros, pero tienen una figuración importante (41 sumando ambos). Tal como se mostrará en la sección siguiente, el análisis de las categorías produjo las clasificaciones de resultados, libro por libro.

3. Resultados

3.1 Libro 1 (4.º año)

En primer lugar se mostrará la importancia relativa que se asigna a la actividad de escritura en el libro de 4.º año (ver figura 1).

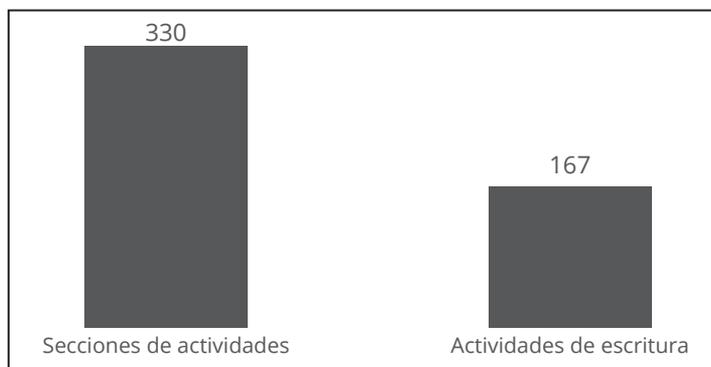


Figura 1. Actividades del libro 1 (4º año)

En la figura 1 puede verse que en las 330 secciones que vehiculan las actividades del libro 1 se hallaron 167 actividades de escritura. Esto sugiere la importancia que se le otorga a dicha destreza. De manera no sorprendente el verbo to write es el que más frecuentemente rige actividades (77 veces). Pero yendo más allá, hacia la función pragmática de dicho verbo, se encontró que algo más de la mitad (40) de los casos refiere a actividades que implican trabajo con frases y oraciones, como en *write questions to the following answers* (p.70). No obstante, algo menos de la mitad (35) de los casos de *write* refiere a generación de textos, como en *write a healthy menu for the day* (p. 23). Esto sugiere una búsqueda de equilibrio y aunque no se prescinde del trabajo con frases y oraciones, sí se trata de promover la comunicación. Con respecto a esto, Brown (2007: 241) ha señalado que en la enseñanza comunicativa del idioma la labor del salón de clases no se restringirá a la competencia gramatical o lingüística; las actividades que en dicha enseñanza se diseñen serán para que los aprendices participen en el uso pragmático y funcional del idioma para propósitos significativos.

En la figura 2 puede verse la representación de las principales actividades de escritura que se promueven según las categorías de verbos.

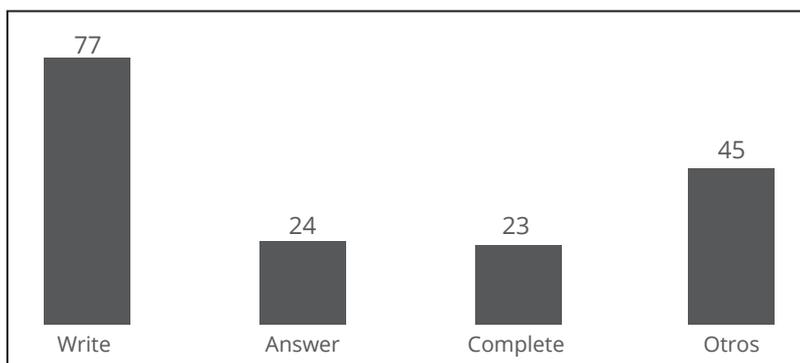


Figura 2. Verbos de las actividades del libro 1 (4º año)

La figura 2 indica que 77 de 167 -algo menos de la mitad- se corresponden con escribir, poco más de una de cada diez actividades con responder e igualmente con completar. Es de señalar que en la categoría otros quedó la actividad de rellenar (14 casos) que tiene casi uno de cada diez. Las actividades con otros verbos (45) hacen aproximadamente una de cada cuatro actividades. Una vez más, si examinamos más allá de la función gramatical de los verbos y vamos a la función pragmática, podrá verse que existen actividades de completar (complete) y de rellenar (fill in) para casos de escribir. Véase, por ejemplo, la tabla 5:

Tabla 5. Ejemplos (libro 1)

4.º 132-158-W	<i>In your notebook, write tag questions to the following answers.</i>
4.º 75-92-W	Complete with the appropriate verb form.

En el primer caso se trata en realidad de completar, por lo que en realidad sería complete. En el segundo se trata de colocar una sola palabra, por lo que se trataría entonces de fill in. De los verbos clasificados como otros son frecuentes fill in (14) y translate (8), como en los siguientes casos.

Tabla 6. Ejemplos (libro 1)

4.º 154-185-O	Fill in the blanks with to be in the past tense and the correct form of the verb.
4.º 53-68-O	In your notebook translate the following sentences into English.

Ambas son actividades frecuentes, con más de uno de cada diez casos.

Al relacionar las actividades de escritura con las teorías actuales acerca de la enseñanza del inglés, estos resultados sugieren que el libro se encuentra casi en equilibrio entre las concepciones estructuralistas, conductistas del aprendizaje, hoy día consideradas obsoletas, y un enfoque usualmente considerado más de avanzada, el comunicativo (Brown, 2007), aunque no haya unanimidad en un tópico tan complejo como el aprendizaje de idiomas en el que convergen múltiples variables locales (Bhowmik, 2015; Zeuch y Gregson, 2015).

Por un lado, de los enfoques que se centran en las estructuras del idioma, Hyland (2003) ha señalado que los pocos que hoy día siguen esta concepción asumen la escritura como una extensión de la gramática, una manera de reforzar los patrones del idioma por medio de la formación de hábitos o de evaluar las habilidades de los aprendices para producir oraciones bien estructuradas. Con este enfoque, que debería utilizarse mayormente en los niveles inferiores de los cursos, pueden generarse serios problemas dado que la escritura está rígidamente controlada mediante tareas tales como rellenar, completar y transformar oraciones. En el mejor de los casos, lo más que podría lograrse sería la escritura guiada. La escritura libre queda por fuera (Hyland, 2003: 3-5). En cuanto a su componente estructuralista, el libro analizado podría tener la fortaleza de reconocer la preparación y el bagaje reales de los educandos (poco dominio del idioma) y tratar de no basarse en una única estrategia de escritura. Evidencia intentos por reflejar la manera en que las personas usan el idioma para comunicarse en situaciones auténticas (Hyland, 2003:95-97) (casi la mitad de las actividades con el verbo to write implican generación de textos).

Por otro lado, en cuanto a qué tipo de soporte probablemente proveerá dicho libro a los educandos, del examen de los aspectos anteriores se puede colegir que el libro bien pudiera servir para ayudar a estructurar las lecciones que se imparten en ambientes problemáticos, con aulas superpobladas y necesidad de control de los grupos. Las actividades con generación de frases y oraciones, de rellenado y completación, podrían mantener ocupados a los jóvenes educandos aunque sin necesariamente propiciar interacción la que, se sabe, es uno de los factores que promueven el aprendizaje significativo (Brown, 2007).

3.2 Libro 2 (5.º año)

En la figura 3 observamos la importancia otorgada a la escritura en el libro de 5.º año.

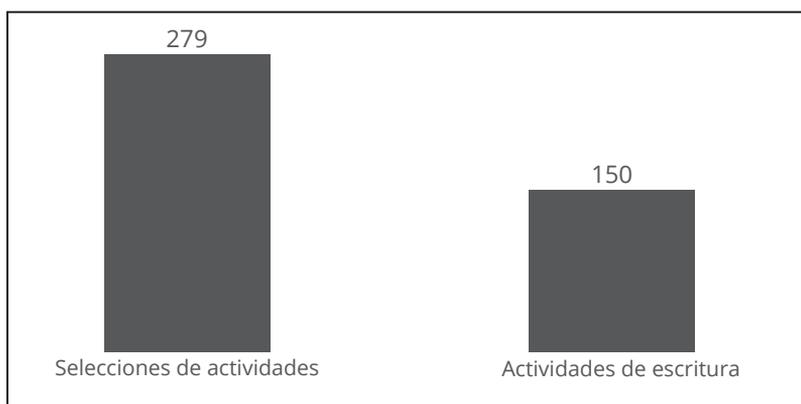


Figura 3. Verbos de las actividades del libro 2 (5º año)

En la figura 3 se representa que, de manera poco diferente al libro 1, en las 279 secciones de actividades se hallaron 150 de escritura, lo cual sugiere la importancia que se otorga a esta destreza en el libro 2.

En lo referente a las actividades específicas de escritura que se promueven, en la figura 4 pueden verse los resultados según las categorías.

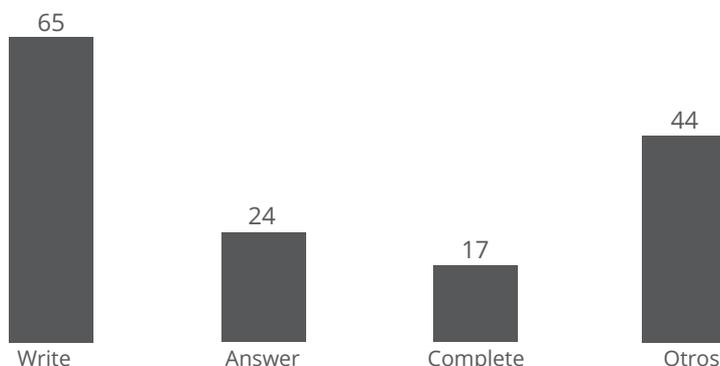


Figura 4. Verbos de las actividades del libro 2 (5º año)

Esta figura muestra que, nuevamente, los verbos write (65), answer (24) y complete (17) son los más frecuentes. Del rubro otros, igualmente translate (10) y fill in (9) son importantes. Hay casi igual presencia de otros verbos (44). Al igual que para con el libro anterior, si se examina más allá de la función gramatical de los verbos así como la función pragmática, estos resultados pudieran variar. Véanse los casos siguientes en las tablas 7 y 8.

Tabla 7. Ejemplos (libro 2)

5.º 6-12-W	<i>Listen to your teacher carefully. Then write the missing words.</i>
5.º 24-34-C	<i>Listen and complete the sentences with the following words.</i>

Ambas son actividades de relleno (fill in). Veamos ahora ejemplos con otros verbos.

Tabla 8. Ejemplos (libro 2)

5.º 109-138-O	Preview the article and identify the following information.
5.º 131-163-O	Reread the parts suggested and say what is being done: comparing and contrasting, classifying, defining or arguing.
5.º 77-88-O	Listen to the words your teacher will say and write them down.

Son actividades, la primera y la segunda, de completación (complete). La tercera es de dictado. Con estos ejemplos se busca significar que, mediante la función pragmática de los verbos, la naturaleza compleja del subsistema lexical del idioma puede jugar a favor de un componente estructuralista en las actividades. De ello no es fácil apartarse y puede suceder que a veces los libros sean en realidad más estructuralistas de lo que aparentan.

4. Conclusiones y recomendaciones

El estudio evidenció la importancia otorgada a la escritura en los libros analizados. Tales libros se encuentran casi en un equilibrio entre las concepciones estructuralistas, conductistas del aprendizaje, y otras como las comunicativas. Por una parte, dichos libros probablemente provean un soporte útil debido a que pudieran servir para ayudar a estructurar las lecciones en ambientes problemáticos, con aulas atestadas y necesitadas de control. Por otra, presentan actividades que implican la generación de textos. Los resultados en cuanto a concepciones estructuralistas y al tipo de lecciones tradicionales son consistentes con lo hallado por Beke (2015) y por Castillo, Gamero y Sivira (2015) en estudios con actividades de docentes de inglés de nuestro país. En cuanto a estrategias comunicativas, representan una innovación y un punto a favor de los libros. Con respecto a estos hallazgos vale decir que se evidencia, al menos parcialmente, la dificultad de que los avances de las ciencias, en este caso de la lingüística aplicada y la sociolingüística, ingresen completamente y con relativa prontitud al salón de clases promedio. Con relación a esto último se ha venido señalando desde hace décadas que con frecuencia son las variables políticas y socioeconómicas, entre otras (Abbott, 1992; Clarke, 1994; Giroux, 1988), las que suelen impedir que el progreso científico se traduzca en progreso educacional. Así, ha sido difícil estructurar en nuestro contexto, y de seguro en otros, actividades según el paradigma científico tenido como más avanzado, el comunicativo-funcional, el cual preconiza mayor libertad, más funcionalidad y menos estructuración. Así, el carácter de los libros analizados puede ser en parte un caso más del viejo principio de que en la historia de los estudios

lingüísticos “la estructura no es la anécdota” (García y Vera, 1977: 24), por lo cual se podría decir que “esto es lo que hay” y que “hay que morir” con la estructura de la lengua.

Como se dijo, los libros analizados evidencian búsqueda de equilibrio entre dos corrientes contemporáneas de la teoría en cuanto a la enseñanza del idioma, y en ese particular quedan con suficientes haberes. No obstante, una preocupación que se ha manifestado con referencia a ciertas ediciones estatales (Montilla, 2015; Quintero, 2014; Ramírez, 2015)) tiene que ver con aspectos ideológicos, con propaganda y diseminación de contenidos que no se ajusten a la realidad. Aunque el análisis aquí realizado fue sintáctico, de actividades de escritura, no se pueden dejar de mencionar contenidos que llaman la atención y con los cuales cualquier venezolano informado estaría en desacuerdo. Algunos ejemplos, entre otros, son mensajes como los siguientes:

Libro 1: In Mérida we have the longest cable car of the world. Our cable runs from Mérida to the top of Pico Espejo (...) (p.124). Dicho teleférico, de gerencia estatal, ha permanecido cerrado desde 2008. (No lo tenemos, no circula)

Libro 2: During the 90s, State Venezuelan universities were becoming private, that is to say, some wanted to charge tuition fees, and there were few State universities. (p.130). Contenido no veraz. Se trata de un problema de déficit presupuestario de larga data, agravado desde 2008 (García Larralde, 2011).

Finalmente, hay que señalar un asunto. El hecho de que se coloquen tales o cuales actividades comunicativas, creativas (usualmente más exigentes) no significa que en la realidad se lleven a efecto. Esto tiene que ver, tal como lo señaló Beke (2015), con la necesidad de que se lleven a cabo estudios acerca del uso real y específico que se les da a los libros de inglés en las aulas venezolanas. Por último, es recomendable que los libros presenten contenidos ajustados a la realidad.

Libros analizados

My Fourth Victory Inglés. 4º año. (2014). Caracas, Venezuela: Ministerio del Poder Popular para la Educación. Segunda Edición.

My Fifth Victory Inglés. 5º año. (2014). Caracas, Venezuela: Ministerio del Poder Popular para la Educación. Segunda Edición.

Referencias bibliográficas

Abbott, G. (1992). Development, education and English language teaching. *ELT Journal*, 46(2), 172-179.

Apple, M. (1984). Economía política de la publicación de libros de texto. *Revista de educación*, (275) 43-62.

Arteaga, C. y Alemán, P. (2007). Representación del Caribe en los libros de texto de primaria venezolanos. *Revista de pedagogía*, 28(83), 335-360. Recuperado de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922007000300002&lng=es&tlng=es

Baptista, T. (1910). Memoria que presenta el Ministro de Instrucción Pública al Congreso de los Estados Unidos de Venezuela. Tomo Primero. En: Fernández Heres, R. (1981) *Memoria de cien años*. Tomo IV. Volumen I, pp. 93-138. Caracas: Ediciones del Ministerio de Educación.

Beke, R. (2015). Inglés en la educación secundaria pública en Venezuela. En E. M. Zeuch y M. Gregson (coords.). *La enseñanza del inglés en la escuela pública venezolana: evidencias, experiencias y perspectivas* (pp. 47-76). Caracas: British Council/Universidad Central de Venezuela, Facultad de Humanidades y Educación, Comisión de Estudios de Postgrado.

Beyer, W. (2011). Constantes y variables en textos de matemática: un enfoque histórico. *Paradigma*, 32(2) 69-84. Recuperado de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512011000200006&lng=es&tlng=es

Bhowmik, S. K. (2015) World Englishes and English Language Teaching: a pragmatic and humanistic approach. *Colombian Applied Linguistics Journal*. 17(1), 142-157. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-46412015000100010

Bisbe, L. (2009). Huellas del racismo antiindígena en textos escolares venezolanos de finales de los años ochenta. *Núcleo*, 26, 11-35. Recuperado de <http://www.scielo.org.ve/pdf/nu/v21n26/art01.pdf>

Bloch, M. (1979). *Introducción a la historia*. México: Fondo de Cultura Económica.

Briceño-Velazco, Y. (2014). "Aparentemente usted": postura y compromiso en editoriales de dos revistas venezolanas de gerencia. *Signo y pensamiento* [versión en línea], 33(65), 84-102. Recuperado de <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/signoypensamiento/article/view/11829/9694>

Brown, D. H. (2007). *Principles of language learning and teaching*. White Plains, NY: Pearson-Longman.

Castellanos, M.E. (2011). Una mirada al contexto y una propuesta para la universidad latinoamericana y venezolana en el presente siglo. En: *La universidad venezolana en el siglo XXI*. (pp. 25-40) Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.

Castillo, E.; Gamero, M. y Sivira, Y. (2015). La práctica docente: concepciones de los profesores de inglés de secundaria. En E. M. Zeuch y M. Gregson (coords.). *La enseñanza del inglés en la escuela pública venezolana: Evidencias, experiencias y perspectivas* (pp. 179-187). Caracas: British Council/Universidad Central de Venezuela, Facultad de Humanidades y Educación, Comisión de Estudios de Postgrado.

Chaudron, C. (1998). *Second language classrooms. Research on teaching and learning*. Cambridge: Cambridge University Press.

Choppin, A. (2000). Los manuales escolares de ayer a hoy: el ejemplo de Francia. *Historia de la educación*, 19, 13-37. Recuperado de <http://revistas.usal.es/index.php/0212-0267/article/view/10790/11188>

Ciapuscio, G. (2005). La noción de género en la lingüística sistémico funcional y en la lingüística textual. *Signos* 38(57), 31-48. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=157013764003>

Clarke, M. (1994). The dysfunctions of the theory/practice discourse. *TESOL Quarterly*, 28(1), 9-26.

Díaz Larenas, C.; Tagle, T.; Alarcón, P.; Quintana, M.; Ramos, L. y Vergara, J. (2013). Estudio de caso sobre las creencias de estudiantes de pedagogía en inglés respecto a la auto-eficacia percibida y la enseñanza del idioma. *Núcleo*, 30, 41-67. Recuperado de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97842013000100002&lng=es&tlng=es

English First (2014). Índice de nivel de inglés [documento en línea]. Recuperado de <http://www.ef.co.ve/epi/>

García, A. y Vera, A. (1977). *Fundamentos de teoría lingüística*. Málaga: Alberto Corazón Editor.

García Larralde, H. (2011). ¿Es viable el actual modelo financiero de las universidades? Líneas de cambio. En: *La universidad venezolana en el siglo XXI*. (pp. 163-178) Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.

Gil Fortoul, J. (1912). Memoria que presenta el Ministro de Instrucción Pública al Congreso de los Estados Unidos de Venezuela. Tomo Primero. En: Fernández Heres, R. (1981) *Memoria de Cien Años*. Tomo IV. Volumen I, pp. 179-271. Caracas: Ediciones del Ministerio de Educación.

Giroux, H. (1988). *Teachers as intellectuals: Toward a critical pedagogy of learning*. Westport, CT: Bergin & Garvey Publishers.

Gregson, M. (2006). *English Next: ¿El fin del inglés como idioma extranjero?* *Núcleo*, 23, 227-232. Recuperado de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97842006000100010&lng=es&tlng=es

Güemes, R. (1994). *Libros de texto y desarrollo del curriculum en el aula. Un estudio de casos*. Tesis doctoral no publicada. Universidad de La Laguna, España. Recuperado de <ftp://veda.bbt.ull.es/ccsyhum/cs15.pdf>

Guevara Rojas, F. (1915). Memoria que presenta el Ministro de Instrucción Pública al Congreso de los Estados Unidos de Venezuela. Tomo Segundo. En: Fernández Heres, R. (1981) *Memoria de cien años*. Tomo IV. Volumen I, pp. 439-577. Caracas: Ediciones del Ministerio de Educación.

Hernández, R. (2012). La enseñanza del inglés en Venezuela: Una visión retrospectiva. Heurística. *Revista digital de historia de la educación* [revista en línea], 15, 155-171. Recuperado de <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/37306/1/articulo14.pdf>

Herrera, D. (2012). Children as subjects with rights in EFL textbooks. *Colombian Applied Linguistics Journal*. 14 (1) 45-59. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/calj/v14n1/v14n1a04>

Howatt, A. P. R. (1984) *A History of English Language Teaching*. Hong Kong: Oxford University Press.

Hyland, K. (2003). *Second language writing*. Nueva York: Cambridge University Press.

Johnsen, E. B. (1996). *Libros de texto en el caleidoscopio. Estudio crítico de la literatura y la investigación sobre los textos escolares*. Barcelona: Pomares Corredor.

Johnstone, B. (2000). *Qualitative methods in sociolinguistics*. Nueva York: Oxford University Press.

Leal, I. (1981). *Historia de la UCV*. Caracas: Ediciones del Rectorado de la Universidad Central de Venezuela.

Level, M. B. y Mostacero, R. (2011). El texto escolar: ¿Artefacto didáctico? *Investigación y postgrado*, 26(2), 9-56. Recuperado de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872011000200002&lng=es&nrm=iso&tIng=es

Lopes, C. (2015). Livro didático e a pedagogia do mestre ignorante. *Trabalhos em Linguística Aplicada*, 54 (2) 223-243. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.1590/010318134607166141>

López de D'Amico, R. (2010). La enseñanza del inglés en Venezuela. En: I. Cantón, R. Valle, A. Arias, R. Baelo y R. Cañón (coords.). *Retos educativos en la sociedad del conocimiento* (pp. 392-401). Barcelona: Davinci Continental.

López de D'Amico, R. (2015). La formación de docentes de inglés. En E. M. Zeuch y M. Gregson (coords.). *La enseñanza del inglés en la escuela pública venezolana: Evidencias, experiencias y perspectivas* (pp. 77-107). Caracas: British Council/ Universidad Central de Venezuela, Facultad de Humanidades y Educación, Comisión de Estudios de Postgrado.

Medina, A. y Domínguez, C. (2009). La novela por entregas como género discursivo. El caso de *The way we live now* de Anthony Trollope. *Núcleo*, 26: 201-224. Recuperado de <http://www.scielo.org.ve/pdf/nu/v21n26/art08.pdf>

Montilla, A. (2015). Libros del gobierno son el texto único en escuelas oficiales. *El Nacional*. Sociedad. Recuperado de http://www.el-nacional.com/sociedad/Libros-gobierno-texto-escuelas-oficiales_0_557344441.html

Mota, C. (2006). El rol de la escritura dentro del currículo de la enseñanza y aprendizaje del inglés como segunda lengua (esl/efl): Una perspectiva histórica. *Acción Pedagógica*, 15, 56-63. Recuperado de <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/17280/2/articulo6.pdf>

Mujica, B.; Díaz, L. y Arnáez, P. (2008). Concepción de escritura en los libros de texto de educación básica. *Revista de Pedagogía*, 29(85), 269-289. Recuperado de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922008000200004&lng=es&nrm=iso&tIng=es

Palmer, F. R. (1978). *The English verb*. Whitstable, Reino Unido: Longman.

Payne, T. (2004). *Describing morphosyntax. A guide for field linguistics*. Cambridge: Cambridge University Press.

Puéllez, M. y Tiana, A. (2003). El proyecto MANES: Una investigación histórica sobre manuales escolares. *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, 49-50, 163-174.

Quintero, I. (2014) Enseñar Historia: 7 anotaciones sobre la Colección Bicentenario. *Prodavinci*. Recuperado de <http://prodavinci.com/2014/05/27/actualidad/ensenar-historia-7-anotaciones-sobre-la-coleccion-bicentenario-por-ines-quintero/>

Raimes, A. (1983). Tradition and revolution in ESL teaching. *TESOL Quarterly*, 17(4), 535-552.

Raimes, A. (1998). Teaching writing. *Annual Review of Applied Linguistics*, 18, 142-167.

Ramírez, T. (2004). *El texto escolar en el ojo del huracán*. Caracas: Universidad Central de Venezuela, Fondo Editorial Facultad de Humanidades y Educación.

Ramírez, T. (2007). *Del control estatal al libre mercado. Políticas Públicas y textos escolares en Venezuela (1958-2005)*. Caracas: Ediciones de la Biblioteca de la Universidad Central de Venezuela.

Ramírez, T. (2015) *¿Enseñar historia o reconstruir la historia? Los textos escolares de Ciencias Sociales de la Colección Bicentenario*. Conferencia presentada en la Academia Nacional de la Historia, Caracas, 5 de diciembre de 2015.

Rodrigues, P. y Marques da Fonseca, E. (2014). A produção textual no livro didático do ensino médio: Identificação da abordagem teórica. *Acta Scientiarum. Language and Culture* [versión en línea], 36(4), 427-435. Recuperado de <http://www.redalyc.org:9081/articulo.oa?id=307432548008>

Savignon, S. (2005). Communicative language teaching: Strategies and goals. En: E. Hinkel (coord.). *Handbook of research in second language teaching and learning* (pp. 635-651). Mahwah, NY: Lawrence Erlbaum.

Titscher, S.; Meyer, M.; Wodak, R. y Vetter, E. (2000). *Methods of text and discourse analysis*. Londres: Sage.

Tosi, C. (2011). El texto escolar como objeto de análisis. Un recorrido a través de los estudios ideológicos, didácticos, editoriales y lingüísticos. *Lenguaje*. 39 (2) 469-500. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/leng/v39n2/v39n2a08.pdf>

Varón, M. (2009). Componente cultural, libros de texto y enseñanza del inglés como lengua extranjera. *Forma y función*. 22 (1) 95-124. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21912427004>

Villar, J. (2012). Venezuela: Medalla de bronce entre los que peor hablan inglés [documento en línea]. Recuperado de <http://periodismo3ucv.blogspot.com.uy/2012/04/venezuela-habla-ingles-tan-mal-como-lo.html>

Webb, D.; Metha, A.: y Jordan, F. (1996). *Foundations of American education*. Englewood Cliffs, NJ: Merrill Prentice Hall.

Wray, A. y Bloomer, A. (2006). *Projects in linguistics. A practical guide to researching language*. Londres: Hodder Arnold.

Zapata, C. (2011). Estrategias de comprensión lectora en libros de inglés como lengua extranjera. *Educare*, 15(3), 27-52. Recuperado de <http://revistas.upel.edu.ve/index.php/educare/article/viewFile/580/210>

Zeuch, E. M. y Gregson, M. (2015). (Coords.). *La enseñanza del inglés en la escuela pública venezolana: evidencias, experiencias y perspectivas*. Caracas: British Council/Universidad Central de Venezuela, Facultad de Humanidades y Educación, Comisión de Estudios de Postgrado. Recuperado de http://englishagenda.britishcouncil.org/sites/ec/files/F145%20Venezuela_combined_FINAL_V2.pdf

(*) Estudio producido dentro de la línea de investigación El texto escolar como objeto de investigación del Doctorado en Educación de la Universidad Central de Venezuela y el Centro de Investigaciones Educativas (CIES) de dicha universidad.

La adquisición y desarrollo de la competencia digital en alumnos de educación secundaria. Estudio de caso

The acquisition and development of digital competence in secondary education students. Case study

ISSN 1510-2432 - ISSN 1688-9304 (en línea) - DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2016.7.2.2612>

Juan Pablo Fernández

Doctor (Cand.) en Educación, Universidad Autónoma de Barcelona. Máster en Nuevas Tecnologías Aplicadas en Educación, Universidad de Barcelona. Ha publicado artículos sobre tecnologías de la información y comunicación en el ámbito de la educación y el deporte. Premio por el artículo científico *La aplicación de las TICs en el área de educación física a través del modelo didáctico de la Webquest*, Colegio Oficial de Licenciados en Educación Física y Deporte, 2008.

Fecha de recibido: 17/05/2016

Fecha de aceptado: 27/10/2016

Resumen

El Decreto 86/2015 del 25 de junio por el que se establece el currículo de educación secundaria obligatoria y de bachillerato en la Comunidad Autónoma de Galicia establece las siete competencias clave que, en el futuro, los alumnos en estas etapas necesitarían para su realización y desarrollo personal para formar parte de una ciudadanía activa así como para su inclusión social y empleo.

En el presente trabajo se muestra parte de los resultados de una investigación cualitativa realizada en centros de educación secundaria de la comunidad autónoma gallega pertenecientes a la red del Proyecto Abalar. En dicha investigación se explora el proceso de integración de las tecnologías de la información y comunicación en las prácticas de enseñanza y aprendizaje en alumnos de educación secundaria y en qué medida contribuyen a la adquisición de la competencia digital (CD) en esta etapa.

Después del análisis de los datos obtenidos se observan los cambios positivos que, a nivel organizativo, se manifiestan en el centro luego de la llegada de la tecnología. No obstante, no se produce un cambio metodológico determinante en la práctica docente diaria en las materias analizadas. El alumnado aún se encuentra en un estadio inicial en la adquisición de la CD después del análisis de las distintas dimensiones siguiendo la propuesta de la UE del proyecto DIGCOMP.

Palabras clave: tecnologías de la información y comunicación, competencias clave, competencia digital, tecnología educativa, educación secundaria.

Abstract

Decree 86/2015 of June 25, which establishes the curriculum of compulsory basic and advanced secondary education in the autonomous community of Galicia, established seven key competences that, in the future, students in those stages would be required for their personal development, aiming at their social inclusion and employment and for them to become active citizens.

The present work shows part of the results of a qualitative research conducted at secondary education facilities of the Galician Autonomous Community belonging to the Abalar Project Network. This research seeks to explore the process of integration of Information and

Communication Technologies in teaching and learning practices for secondary education students, and to what extent do such practices contribute to the acquisition of digital skills at this level.

After the analysis of the data obtained positive changes were observed at the organizational level at the educational premises after the arrival of the technology. However, no crucial methodological changes in daily teaching practices in the analyzed materials are evidenced. After the analysis of the different dimensions according to the proposal of the EU project DIGCOMP it was concluded that students are still at an early stage as regards the acquisition of digital skills.

Keywords: information technology and communication (ICT), key competences, digital skills, educational technology, secondary education.

1. Antecedentes. La incorporación de las tecnologías en el ámbito educativo

El impacto que poseen las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el contexto educativo ha sido objeto de diversos estudios a nivel internacional (Cuban, 2001; Pelgrum, 2001; Zhao y otros, 2002; BECTA, 2004; Korte y Hüsing, 2006; Drent y Meelissen, 2008; Smith, Rudd y Cochlan, 2008; Wong y otros, 2008) así como a nivel nacional donde trabajos tales como los de Segura, Candiotti y Medina (2007), Plan Avanza (2007), Sigalés, Mominó y Meneses (2007), Grupo Estelae (2007) y Sigalés y otros (2008) detallan cómo la inclusión de la tecnología en las aulas ha sido y es un proceso complejo que depende de múltiples agentes políticos, académicos y sociales.

Sin embargo, en el contexto actual la preocupación que recae sobre el sistema educativo español ya no es la dotación de infraestructura como se detallaba en el informe Education at Glance de la OCDE (2003), donde en los países de la OCDE el ratio de alumnos por ordenador era de 16 frente a los 9 de la media de dichos países. Ahora, la preocupación se centra en el modelo de enseñanza que desarrollan los docentes con las tecnologías digitales en el aula. "En el caso del papel de las tecnologías digitales en la educación, el mito más extendido y alimentado por un buen número de autores consiste en asumir, pese a la reiterada falta de evidencias, que tienen el poder de mejorar la educación per se". (Sancho Gil, Bosco, Alonso Cano, Sánchez i Valero, 2015).

En los países occidentales la inclusión de la tecnología en el ámbito educativo se remonta a la década los años ochenta. Luego de establecerse en otros sectores de la sociedad -como el sanitario o el administrativo-, la tecnología informática comenzó a incorporarse a las aulas. En el contexto educativo español esta inclusión comenzó a principios de los años ochenta con iniciativas de profesores autodidactas. De forma oficial en abril de 1985 se creó el grupo de trabajo llamado Proyecto Atenea con el fin de integrar la tecnología en las etapas de educación básica y media con los siguientes objetivos:

- a) Fomentar los conocimientos básicos de la ciencia informática;
- b) Mejorar el proceso de aprendizaje de los alumnos; y
- c) Utilizar la informática y sus aplicaciones como medios de constante renovación pedagógica del profesor.

Estos objetivos no pudieron cumplirse debido a la supresión del proyecto por parte del Ministerio de Economía y Hacienda por motivos presupuestarios.

En ese mismo año el Ministerio de Educación y Cultura (MEC) pone en marcha un proyecto con el mismo nombre, "Proyecto Atenea", con la idea de experimentar la integración de las nuevas tecnologías en distintas áreas y materias curriculares mejorando así el proyecto anterior que sólo se había centrado en el área de informática.

En el año 1987, con la creación del Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (PNTIC) que abarcó los proyectos Atenea y Mercurio, se fijaron las líneas de actuación redefiniendo los objetivos y metodología de formación que recibirían los profesores. Asimismo se amplió y mejoró la dotación de equipos y de software educativo. Es en este momento cuando se impone el modelo de aula de informática de 10 ordenadores que perduró hasta entrado el siglo XXI.

Paralelamente a este proyecto, en España también se desarrollaron otros proyectos dedicados a potenciar el uso de los ordenadores en el aula. El proyecto Zahara en Andalucía (1986), el Plan Vasco de Informática Educativa (1984), el programa Informática a l'Ensenyament de Valencia (1985), el proyecto Ábaco en Canarias (1985) y el Programa de informática educativa de Cataluña (1986), (Alonso, 2012).

En la comunidad autónoma gallega se puso en marcha en febrero de 1984 el programa Abrente, a cargo de la Consellería de Educación y Cultura, cuyo objetivo era el de introducir la informática en enseñanza primaria. Este proyecto utilizaba como recurso actividades preinformáticas con el objetivo de que mediante su interacción con el ordenador el alumno adquiriera su propio conocimiento relacionándolo con aprendizajes previos y así construir aprendizajes significativos. Este proyecto también estuvo orientado a niños con síndrome de Down y con parálisis cerebral. Los objetivos del Plan Abrente eran los siguientes: a) Dotar de equipamiento a los centros; b) Formar suficientemente al profesorado de cualquier área para que pudiera utilizar los medios informáticos en el aula; c) Desarrollar en el alumno su capacidad de análisis, de crítica y de estructuración desde los primeros niveles; d) Capacitar al alumno para su interacción con el ordenador a través de los micromundos de LOGO.

Cuatro años más tarde, en el año 1988 nació el Proyecto Estrela (1988) dependiente de la Dirección General de Enseñanzas Medias. Sus objetivos eran: a) Educar al profesorado en la utilización de medios informáticos para crear materiales de su especialidad; y b) Actualizar y orientar al profesorado en programación en las Enseñanzas y Actividades Técnico Profesionales (EATP). No obstante, a comienzos de la década de los noventa el financiamiento económico desapareció y estos planes desaparecieron también. Las prioridades se centraron entonces en la aplicación de la reforma promovida por la LOGSE.

Es en el año 2010 cuando surge en la Comunidad Autónoma Gallega el Proyecto Abalar: una estrategia de integración de las TIC en la práctica educativa como un medio para alcanzar la mejora en el sistema educativo gallego transformando para ello las aulas tradicionales en digitales. Este programa, que se inició en aulas de 5.º de Primaria y 1.º de ESO, posteriormente se extendió a los cursos de 5.º y 6.º y 1.º y 2.º de ESO. En el año 2014 finalizó el proceso de equipamiento e infraestructura en el que quedaron registrados unos 531 centros (de los que el 81% son de titularidad pública y el 19% concertada, quedando excluido el resto), 2 300 aulas y alrededor de 52 000 alumnos dentro del programa.

En el gráfico 1 puede observarse la distribución de centros pertenecientes al Proyecto Abalar en las cuatro provincias gallegas. La inversión económica entre los años 2010-2015 asciende a los 45 millones de euros (AMTEGA, 2015).

En su fase inicial, durante todo el período el profesorado participó en actividades de formación tanto presenciales como a distancia. Asimismo, en los comienzos se creó la figura de Coordinador Abalar, encargado en este programa de coordinar y dinamizar los centros. El mismo recibía una formación de 50 horas que luego trasladaría a su contexto educativo. Sin embargo, la misma desaparecería luego de forma oficial.

Equipamiento e infraestructura de Proyecto Abalar en centros educativos de la Comunidad Autónoma Gallega

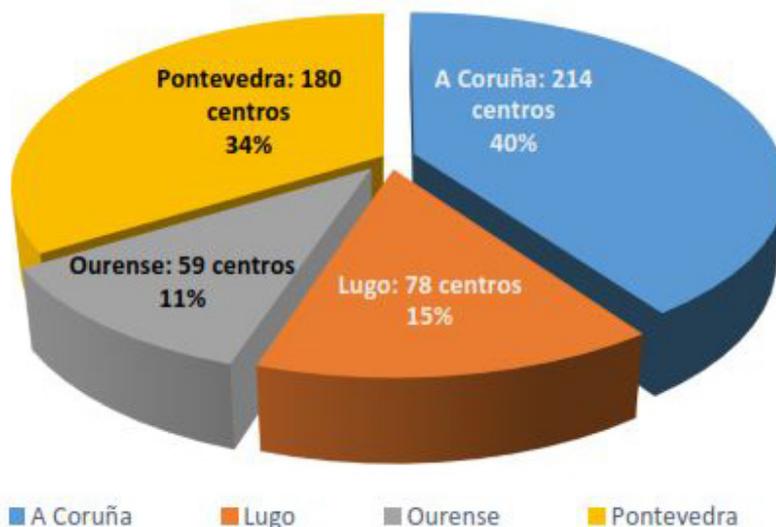


Gráfico 1. Digitalización de las aulas y kits de aula digital en el proyecto ABALAR, en su quinta fase en Centros Educativos de la Comunidad Autónoma Gallega. (Fuente: AMTEGA, 2015).

2. La competencia digital y su importancia en el nuevo marco europeo de educación

La palabra competencia fue planteada inicialmente por David McClelland en 1973 quién, ante la insatisfacción con las medidas tradicionales utilizadas para predecir el rendimiento en el trabajo postulaba: “Los tests académicos de aptitud tradicionales y los tests de conocimientos, al igual que las notas escolares y las credenciales: 1) No predicen el rendimiento en pruebas o el éxito en la vida. 2) A menudo están sesgados en contra de las minorías, las mujeres y las personas de los niveles socioeconómicos más bajos” (McClelland, 1973).

Las competencias clave propuestas por la Unión Europea en 2006 han significado una de las políticas educativas más importantes derivadas del trabajo realizado por esta entidad. Con este marco educativo de referencia se pretendía establecer una medida que tuviese repercusiones reales en las políticas de todos los estados miembros y, así, responder a las demandas que esta sociedad actual exige en la práctica.

Se identificaron ocho competencias clave: Comunicación en lengua materna, Comunicación en lenguas extranjeras, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, Aprender a aprender, Competencias sociales y cívicas, Sentido de la iniciativa

y espíritu de empresa, Conciencia y expresión culturales y Competencia Digital (2006/962/CE)¹. Todas ellas deberían ser adquiridas por los alumnos en estas etapas para su realización y desarrollo personales con el fin de formar parte de una ciudadanía activa y para su inclusión social y el empleo.

En sus trabajos, catedráticos en didáctica y organización escolar tales como Bolívar (2008) y Gimeno Sacristán (2008) muestran el acuerdo teórico con este enfoque competencial de la UE, pero de igual modo queda en entredicho la estrecha vinculación que, en la realidad, se está generando con la empleabilidad (Egido, 2011).

El objeto de estudio del presente trabajo, la competencia digital, con los respectivos descriptores detallados en la Tabla 1 conforma una de las competencias clave que cualquier joven necesitaría haber desarrollado al finalizar la enseñanza obligatoria para poder incorporarse satisfactoriamente a la vida adulta y ser, a la vez, capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de toda su vida. “La competencia digital implica el uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación, apoyándose en habilidades TIC básicas: uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet” (European Parliament and the Council of the European Union, 2006).

En este sentido, y para establecer un marco común, a través del IPTS (Institute for Prospective Technological Studies) la UE publicó en 2013 el proyecto DIGCOMP donde se establecían de forma oficial las áreas y descriptores de la competencia digital.

Tabla 1. Áreas de la Competencia digital.

Información	Competencias: Navegación, búsqueda y filtrado de información Evaluación de la información Almacenamiento y recuperación de información
Comunicación	Competencias: Interacción mediante TIC Compartir información y contenidos Participación ciudadana en línea Colaboración mediante canales digitales Net-etiqueta Gestión de identidad digital
Creación de contenidos	Competencias: Desarrollo de contenidos Integración y reelaboración Derechos de autor y licencias Programación
Seguridad	Competencias: Protección de dispositivos Protección de datos personales e identidad digital Protección de la salud Protección del entorno
Resolución de problemas	Competencias: Resolución de problemas técnicos Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas Innovación y uso de la tecnología de forma creativa Identificación de lagunas en la competencia digital

Fuente: DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. 2013

En el área de la información el alumno debe ser competente para buscar y gestionar la información relevante y útil en la red para los fines adecuados. En el área de la comunicación el alumno debe saber manejar la tecnología para comunicarse, interaccionar y relacionarse con otros en entornos digitales. En el área de creación de contenidos o expresión, el alumno digitalmente competente sería aquél que es capaz de crear contenidos utilizando los distintos lenguajes, formatos de hipertexto, hipertexto, multimedia o audiovisuales que podemos utilizar digitalmente para luego publicarlos en línea. En el área de seguridad un ciudadano, o en este caso un alumno competente digitalmente sabría proteger tanto su equipo como su identidad ante los posibles acosos o perjuicios que nos pueda causar la utilización de la red. Y, por último, en el área de resolución de problemas, a través de las TIC el alumno debe ser capaz de identificar posibles problemas técnicos y resolverlos (desde la resolución de un problema sencillo hasta el más complejo).

3. Perspectiva metodológica y proceso de investigación

En el presente trabajo se muestra parte de los resultados de una investigación de tres años en cuatro centros de Educación Secundaria de la Comunidad Autónoma Gallega pertenecientes a la red del Proyecto Abalar. Por la naturaleza de este trabajo se trata de una investigación de índole cualitativa. El diseño adoptado en base a los objetivos es descriptivo y exploratorio (Cardona, 2002). Se ha elegido el estudio de casos (Stake, 2005) dado que se pretende como objetivo principal: "Investigar el proceso de integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación en las prácticas de enseñanza y aprendizaje en alumnos de Educación Secundaria y cómo contribuyen en la adquisición de la Competencia digital en esta etapa".

Para la selección de casos se realizó una exploración inicial en centros incluidos dentro de la red Abalar de A Coruña, Lugo, Orense y Pontevedra con el fin de contactar con la realidad educativa en el uso de las TIC y orientar así su posterior selección. Luego de la exploración inicial, los criterios de exclusión del estudio fueron la escasa aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aula, que el centro no contara con un plan TIC, y que la figura del coordinador TIC fuera efímera. Se incluyeron en la investigación cuatro docentes de distintos centros de la Comunidad Autónoma Gallega que impartían las materias de ciencias, música, informática, lengua y literatura que sí cumplían las características de estudio. Se trata de una elección aplicando el caso típico (Patton, 2002) y la muestra de este artículo está constituida por un centro Público de la Comunidad Autónoma Gallega en el marco del Proyecto Abalar. En la recolección de datos se empleó la triangulación (Yin, 2003) utilizando fuentes de información primarias y secundarias para, de este modo, dar validez y fiabilidad al enfoque. Las técnicas² empleadas para recoger información relativa a cada una de las categorías de estudio se detallan en la Tabla 2. En el proceso de análisis de la información se ha realizado un análisis descriptivo individual y un análisis cruzado de casos (cross-case analysis).

Tabla 2. Instrumentos de recolección de datos cualitativos donde: C=Centro, Coord.=Coordinador Abalar, D=Director/a, Cla=Clase, Doc=Docente.

El cuestionario	Director/a, director/a pedagógico/a, coordinador/a TIC del centro, docente (D1, Coord1, Doc1).
La observación	Nivel de clase y docente elegido para objeto de estudio. (Doc1).
La entrevista cualitativa individual	Semiestructurada y en profundidad; Director/a, Director/a Pedagógico/a, Coordinador/a TIC, entrevistas con docentes observados, entrevistas informales sin registro grabado con el profesorado de clases observadas. (C1).
La información documental	Análisis de documentos de los centros de estudio: página Web, blog, plan anual, programación, ley autonómica, Plan TIC, actas, libros de clase, planificaciones escritas, registros escritos diversos y archivos así como también registros visuales tales como fotografías y videos. (C1).
Grupos de discusión	Alumnos en la muestra estudiada. (Cla1).

4. Resultados y discusión de la investigación

Se presenta a continuación una sinopsis de los resultados obtenidos en este artículo que refleja un estudio de casos de los cuatro que componen el proyecto principal. Los resultados se han distribuido en las siguientes categorías.

4.1. Las TIC y la dotación del centro

Todas las aulas del Proyecto Abalar de los centros adheridos a este proyecto se distinguen con una placa situada a la entrada y cuentan con la dotación que se detalla más abajo³. La UAC (Unidad de Atención a Centros) fue la encargada de realizar la instalación de todo el equipamiento.

Equipamiento:

- Un Ultra portátil para cada alumno de las Aulas Abalar, un equipo de tipo tablet PC y táctil que cumple funciones de ordenador portátil y lector de documentos electrónicos. Un equipo ligero modelo INVES NOOBI 10, de tamaño reducido y con una pantalla TFT LCD rotatoria que evita que los niños tengan que forzar la vista o adoptar posturas inadecuadas. Asimismo cuenta con un asa elástica que facilita su transporte.
- Un portátil para los docentes de las Aulas Abalar. Es un modelo HP PROBOOK 452S o un PROBOOK 4530S. Los portátiles forman parte del aula digital. El docente utiliza el portátil que le corresponde según el aula en la que está impartiendo clase.
- Una pizarra digital interactiva SMART Board 680V. El Software Interactivo SMART Notebook permite consultar páginas Web y animaciones interactivas.
- Un proyector que complementará a las pizarras digitales interactivas. Es un proyector Epson EB-460 de distancia ultracorta que puede proyectar una imagen de 70 pulgadas en una pantalla de formato 4/3 a sólo 12 cm de distancia. Con este dispositivo se pretende eliminar las sombras provocadas por personas u objetos situados delante de la pantalla, como ocurría en los anteriores.

- Un armario de carga. El sistema de carga de estos portátiles está dotado de un programador que permite configurar el período de carga de los equipos. Así se puede programar la carga de los mismos en horario no lectivo. El armario de carga también puede ser utilizado como un refuerzo multimedia ya que en su cajón superior, además del control de carga dispone de la conexión para el sistema multimedia. Adicionalmente permite contar con dos salidas de audio amplificadas situadas en los laterales del armario de carga.

- Red Wi-fi. La gestión y configuración de las redes se realiza desde la Consellería de Educación de la Xunta de Galicia. Estos puntos de acceso son equipos hardware configurados en redes Wi-fi y hacen de intermediario entre el ordenador y la red externa. De igual modo permiten aprovechar las ventajas de las redes de alta velocidad y centrarlas en los docentes y alumnos⁴.

Como sucede muchas veces, con los cambios aparecen los primeros problemas fruto de la organización y distribución de los ordenadores y, en este caso, el centro del caso analizado se manifestaba al respecto:

“Al principio tuvimos que establecer un protocolo de utilización de los portátiles así como normas de buen uso. Luego se estableció un decálogo que todo alumno debía conocer. Al principio la broma era darle al botón rojo del carro de carga y con eso al día siguiente nos encontrábamos los portátiles descargados” (C1: Entrevista Coord. Abalar).

Respecto al nivel de conectividad de los centros se establecían unos requisitos mínimos para entrar en el proyecto Abalar. En este sentido, el profesorado manifiesta su descontento en varias ocasiones a la hora de trabajar con todos los ultraportátiles a la vez en este modelo 1x1:

“Dependiendo de la conexión del centro, algunas veces se cuelgan los ordenadores al estar todos funcionando y conectados a Internet. Existen problemas con algunas páginas porque la versión del navegador se queda antigua y dependemos de las actualizaciones que se realizan a nivel central, lo que limita mucho las posibilidades” (C1: Entrevista Coord. Abalar).

La figura del Coordinador Abalar es representada por un docente encargado de dinamizar el centro y con liberación de carga horaria en sus inicios, aunque no establecida de una forma oficial por parte de la Consellería de Educación. A priori podría pensarse que sería un docente con conocimientos informáticos, pero no ha sido así en el caso analizado.

“No, no realizamos reuniones periódicas con el resto de los profesores, el tiempo no nos lo permite con todas las que ya tenemos. Les envío información a veces y voy solucionando dudas aquí y allá, según van saliendo, aunque no puedo resolverlas siempre y acudo al profesor de informática” (C1: Entrevista Coord. Abalar).

“En mi caso no tengo conocimientos informáticos, soy autodidacta. En un principio estaba encargado de dinamizar el buen uso y las buenas prácticas pero me acabé convirtiendo en un técnico informático que soluciona los problemas de cualquier profesor cuando algo no va en un aula y no sólo en las aulas Abalar”. (C1: Entrevista Coord. Abalar)

Estudios como el de Al-Alwani (2005) y el de Albirini (2006) apuntan a la falta de competencia o a las actitudes negativas al cambio como algunos de los obstáculos más frecuentes en la utilización de las tecnologías frente a un alumnado que quizá sabe más que ellos.

4.2. Las TIC y la práctica docente en el aula

Para entender el cambio era necesaria la observación del profesorado, su formación, su metodología en la práctica diaria y su uso de las tecnologías. El profesor del caso 1 es un ejemplo de adaptación al cambio por imposición, cambio al que muchos se muestran reticentes. Ha asistido a numerosos cursos de formación de los que intenta sacar provecho para su posterior aplicación en el aula. Sus comienzos, sin embargo, supusieron romper muchas barreras así como la utilización de tiempo personal.

“Mis recuerdos de las primeras veces que accedía a tecnologías son el de acceder a un mundo que me superaba. Estoy convencido de que las TIC cambiarán mi práctica pedagógica, ya lo han hecho desde que descubrí Moodle hace 4 años. Estoy convencido de que muchos alumnos se recuperan gracias al uso de estas herramientas y son decisivas a la hora de adquirir muchas de las competencias básicas” (Entrevista Doc. 1).

En la observación de campo se aprecia cómo el docente gestiona en todo momento el tiempo del aula, explicaciones, trabajo del alumnado, correcciones generales e individuales. Los alumnos realizan actividades de búsqueda o investigación que son guiadas por él, con un trabajo muy centrado en la metodología del alumnado durante este proceso de investigación. No tiene una forma definida de colocar a los alumnos. La ubicación es de dos en dos. El modelo de trabajo de ordenador es 1x1 aunque en otras ocasiones también es de forma grupal.

“No me preocupa demasiado la colocación de los alumnos, todo depende de la forma que tenga cada profesor de llevar la clase, su gestión del tiempo y no caer en la monotonía” (Entrevista Doc.1).

La distribución que el docente realiza en sus sesiones sigue el siguiente patrón:

-Presentación. A partir de una presentación base del tema que le ayuda a fijar la atención de los estudiantes, el docente presenta las ideas clave con un código de colores que le ayuda a destacar la importancia de cada idea, (15%).

-Desarrollo. Los alumnos deben completar los apuntes de la unidad. En este caso no da fuentes de referencia, cada alumno busca información y la más adecuada se proyecta para todos de forma grupal. Así se completan los apuntes ya disponibles en la plataforma Moodle (75%).

-Parte Final. En la parte final de la sesión los alumnos deben contestar a una pregunta en el aula virtual (Moodle). La clave para contestar de forma satisfactoria es haber prestado atención a cualquier aspecto expuesto durante la clase (10%).

“El 90% de los materiales son de elaboración propia y otros, que ya están elaborados, los he testeado previamente. Utilizo la plataforma Moodle con la gran variedad de opciones que ofrece, no sólo subir cada unidad de la materia en un pdf enriquecido, también utilizo mucho el software Camtasia para grabar la actividad del ordenador y elaborar tutoriales para los alumnos, para saber buscar en Google, trabajar en Moodle, también con las suites de ofimática para la presentación de trabajos o la exposición final”. (Entrevista Doc.1)

Se observa mucho volumen de trabajo por su parte fuera del aula. Algunos de los materiales visionados son de elevada complejidad, como la elaboración de imágenes de mariposas para su clase de biología con el editor de imagen (Paint). Comenta que existen muchísimas animaciones para su materia aunque le sigue gustando dibujar en clase y que se vea, por ejemplo, cada una de las partes de una célula.

Estudios del Plan Avanza (2007) o los informes de BECTA (2007) corroboran esta observación y reflejan cómo el profesorado en un alto porcentaje es usuario de las tecnologías fuera del aula en tareas relacionadas con la planificación de su materia. En lo referente a la metodología de trabajo puede afirmarse aquí que la dinámica de trabajo es siempre la misma y logra que los alumnos mantengan un nivel de activación alto. Con respecto a las búsquedas en Internet, sí da a los alumnos nociones para las búsquedas, para localizar algún documento, foto o animación, entre otros.

“Todos los años antes de empezar les doy nociones sobre el buscador avanzado en Google, parecen desconocer todas las funcionalidades, trabajo con ellos el nombre de las extensiones de los archivos en las búsquedas, realizo orientaciones sobre las fotografías y sus diferentes extensiones, también dónde encontrar distintos repositorios o bancos de imágenes en los trabajos. Y si el trabajo es muy personal y necesitáis alguna fotografía, como siempre digo, hacerla vosotros”. (Entrevista Doc. 1)

Sus actividades para el desarrollo de la competencia digital son investigar sobre un tema establecido, buscar información necesaria, acceder a fuentes fiables de información, redactar el documento final de la presentación y la exposición del producto final frente a los compañeros. Después de cada unidad didáctica elabora una encuesta a través de la plataforma Moodle para evaluar el aprendizaje de los alumnos y su propia acción docente.

“Me ha hecho darme cuenta de muchas cosas que hacía y de cosas que se pueden mejorar”. (Entrevista Doc. 1)

El uso de los netbooks está ya asimilado por parte de los alumnos. El porcentaje de uso total en el año sería de un 70%. Eso sí, mientras el docente realiza alguna explicación o corrección, pide a los alumnos que giren la pantalla del ultraportátil para que presten atención.

“Ellos ya saben lo que pueden o no pueden hacer, aunque tuvimos problemas al principio en el anterior centro donde estaba porque la cámara que poseían los netbooks se podía girar hacia el profesor. A pesar de eso, ahora son tonterías y simplemente son estadios que hay que pasar y educar”. (Entrevista Doc. 1)

El docente manifiesta estar de acuerdo con el nuevo rol del profesorado: un guía en el proceso educativo y no sólo transmisor de contenidos, en una era en la que la información es extremadamente accesible gracias a las tecnologías. Sin embargo muestra mucha cautela con el trabajo libre por parte de los alumnos pues hasta que no tengan una dinámica de responsabilidad y trabajo en el aula -motivación inicial para trabajar con la tecnología, asevera,- no se garantiza el aprendizaje.

4.3. Las TIC y la competencia digital del alumnado

En el caso analizado observamos cómo los alumnos manifiestan una motivación intrínseca hacia cualquier actividad que esté relacionada con el empleo de un dispositivo afín a ellos en esta sociedad, pero de igual modo no muestran una motivación de logro para vencer aquellas tareas académicas que les resultan difíciles. A pesar de que estos dispositivos se quedan obsoletos para ellos o lentos, como manifiestan en el grupo de discusión, sí vemos que, de entrada, son más permeables a la hora de afrontar un aprendizaje que puede mostrar en tiempo real la información de una forma más rica con elementos multimedia.

“Los ordenadores Abalar se quedan viejos, tardan mucho en arrancar, sería mejor una tablet, se actualiza más, tiene muchísimas aplicaciones y podemos hacer lo mismo que ahora”. (C1: Alumno Grupo de discusión)

Sin embargo, en el análisis profundo de las dimensiones para alcanzar la competencia digital según el marco de referencia DIGCOMP (Ferrari, 2013), apreciamos lo que se consigna a continuación. En el área de competencia informacional los alumnos poseen habilidades y destrezas necesarias para trabajar con información relativa a la materia de clase, para saber enunciar un problema relacionado con la información, buscar información sobre preguntas planteadas en clase, acceder a dicha información, organizarla, analizarla, guardarla y posteriormente recuperarla. Por lo tanto puede aseverarse aquí que manifiestan una competencia alta en esta área, tal como se consigna en este comentario:

“Son útiles, nos amplían la información y ayudan a comprender mejor algunos temas. Entiendo que comprendemos mejor las cosas cuando ponen videos en la pizarra digital”. (C1: Alumna Grupo de discusión)

En el área de comunicación los alumnos son competentes en la interacción con TIC y comparten información de aspectos relacionados con la materia y preferencias personales también. No sucede así con la net-etiqueta y su gestión de la identidad digital. Su competencia es baja en esta área.

En el área de creación de contenidos los alumnos sí muestran una competencia media en la creación de contenidos (videos, texto). No obstante, su competencia es baja en la aplicación de derechos de propiedad y licencias de uso, por ejemplo en el uso de fotografías de la red.

En el área de seguridad los alumnos muestran una competencia baja: no son conscientes de que en esta sociedad digital ellos ya no son los únicos que pueden proporcionar información sobre ellos mismos, sus gustos, aficiones y sus búsquedas en la red. No le dan importancia a la identidad digital y desconocen lo que es la net-etiqueta (norma de comportamiento en Internet).

“Sí, utilizo la misma contraseña para distintas cuentas, no creo que nadie me la robe, yo no me meto con nadie”. (C1: Alumno Grupo de Discusión)

Al igual que en la vida real en la que debemos ser responsables, también debemos serlo en la red. Este elemento es un aspecto a mejorar en el diseño de la competencia digital y una asignatura pendiente para el alumnado. (Obs. de Campo).

En el área de resolución de problemas los alumnos muestran una competencia media-alta. No siempre son capaces de identificar el problema en la raíz, pero algunos manifiestan solvencia a la hora de resolverlo con los recursos disponibles para ellos en la red.

“A veces sí existen problemas con las actualizaciones en las tabletas antiguas, van más lentas. Yo no entiendo de informática pero hoy en día hay tutoriales de todo. En mi caso sigo a varios canales en YouTube de Android y Apple y ahí está todo muy bien explicado y te enteras de todo”. (C1: Alumna Grupo de Discusión)

5. Conclusiones

Una primera conclusión preliminar de este trabajo es que el Proyecto Abalar ha contribuido a que muchos centros escolares, ya no sólo de enseñanza secundaria sino también de preescolar y primaria de toda Galicia puedan acceder e implementar las TIC en sus centros. A pesar de esta realidad, que sin duda es muy positiva, las diferencias de inclusión en el Proyecto Abalar entre distintas titularidades educativas siguen siendo grandes. Según AMTEGA (2015), un 81% de la enseñanza pública y un 19% de la enseñanza concertada se encuentran incluidos del proyecto mientras que la enseñanza privada está excluida en su totalidad.

Referente a la dotación del centro se observa que el mayor cambio se ha producido en este sentido con la llegada de recursos tecnológicos: pantallas digitales interactivas, ordenadores, netbooks, proyectores y demás elementos tecnológicos.

Se observa que el Coordinador Abalar, teóricamente encargado de impulsar el uso didáctico de las tecnologías, de asesorar y orientar al profesorado, de realizar nuevas propuestas al equipo directivo y de velar por el mantenimiento de los equipos informáticos e instalaciones no dispone de forma oficial de una carga horaria establecida ni de un perfil concreto asignados por la Consellería de Educación. Es cada centro el que los propone y establece según sus necesidades contextuales. Después del análisis de datos se constató que la función que desempeña el Coordinador Abalar se limita exclusivamente a cuestiones técnicas para solventar problemas de software y de audio tales como problemas en los periféricos, VGA, Rj45, generados por falta de cuidado en el aula, instalación de aplicaciones o ayuda al resto del profesorado en problemas individuales -e incluso personales- con sus dispositivos. Por consiguiente, las labores de una coordinación eficaz, dinamización del centro y promoción del cambio metodológico sólo se quedan en un esbozo a nivel administrativo o en los distintos documentos oficiales del centro. Es necesario, en el futuro, asumir la importancia de esta figura en forma oficial por parte de la administración y detallar su perfil y funciones para asegurar, de este modo, la inclusión de las TIC en los centros de una forma eficaz.

En cuanto a la práctica docente sí hemos observado cómo se realizan pequeñas modificaciones del proceso de enseñanza/aprendizaje respecto a la tradicional y unidireccional forma de enseñar. El docente introduce pequeñas modificaciones con el empleo de las TIC, pero de forma general no están dentro de un modelo pedagógico que integre de forma eficaz tecnologías tales como SAMR o TPACK. El uso de estas en el mayor porcentaje de los casos ha sido instrumental y como apoyo a la práctica habitual de enseñanza. A grandes rasgos la enseñanza se ha realizado con breves innovaciones o como apoyo al trabajo habitual en clase y no como un recurso centrado en la adquisición de competencias clave en el alumnado, apoyando otros estudios realizados anteriormente como el de Balanskat, Blamire y Kefala (2006) donde en un informe para la Comisión

Europea en el que se revisaron 17 investigaciones se concluyó que el impacto de las TIC en el proceso de enseñanza era bajo. Informes como la “Encuesta Europea a centros escolares sobre TIC en educación” (2013) señalan cómo España se encuentra a la cabeza en formación docente en TIC, aunque sorprendentemente los docentes no se consideran altamente capacitados para esa integración de los medios tecnológicos en su aula. Es necesario, en este sentido, un replanteamiento en la formación continua docente así como la de los futuros docentes en las escuelas de formación del profesorado.

En cuanto a la consecución de la competencia digital por parte de los alumnos observamos que su adquisición se encuentra aún en una fase inicial, muy lejos de lo esperado. La utilización de ordenadores y elementos tecnológicos en el aula no se traduce, por ende, en la adquisición de esta competencia clave.

De este modo, según el Marco de Referencia (Ferrari, 2013), en el análisis de las distintas dimensiones de la competencia digital determinamos cómo los alumnos manifiestan una competencia básica-media en el área de información y comunicación. En esta última destacamos un vacío formativo en la net-etiqueta y en la gestión de la identidad digital. En el área de creación de contenidos los alumnos poseen una competencia intermedia en el desarrollo de contenidos. Los derechos de autor y licencias son aspectos a trabajar. En el área de seguridad, de forma general no se observa un trabajo en esta dimensión de la competencia digital. Aquí se encuentran comprendidas la protección de dispositivos, la protección de datos personales e identidad digital y la protección de la salud. Hay que destacar que, a priori, estos aspectos se alejan de la programación del docente en la materia de ciencias por lo que, exceptuando pequeñas alusiones, no se trabajan en el aula. En el área de resolución de problemas no observamos un logro básico en esta área. De forma aislada algunos alumnos, gracias a otros canales de aprendizaje temático (YouTube) manifiestan una competencia intermedia en la resolución de problemas relacionados con dispositivos y su funcionamiento. En este sentido, y como futuras líneas de investigación, es necesario que profesores e investigadores centren la atención en los nuevos espacios informales en la Web. Estos espacios constituyen una fuente incipiente de formación para los alumnos.

Referencias bibliográficas

Adell, J. (2008). *Algunas ideas sobre cómo desarrollar la Competencia Digital en Primaria y ESO*. Centro de Educación y Nuevas Tecnologías. Universitat Jaume I.

Al-Alwani, A. (2005). *Barriers to integrating information technology in Saudi Arabia science education*. (Tesis Doctoral inédita). Universidad de Kansas.

Albirini, A. (2006). Teachers attitudes toward information and communication technologies: the case of Syrian EFL teachers. *Computers & Education*, 47, 373-398.

Alonso, C. (2012). La evolución de las políticas de uso de las TIC en la educación en Cataluña. En J.M. Sancho y C. Alonso (Comps.) *La fugacidad de las políticas, la inercia de las prácticas. La educación y las tecnologías de la información y comunicación* (21-33). Barcelona: Octaedro.

AMTEGA (2015). A transformación da Educação na era Dixital. *Actas, Escola tic 2015*.

Area, M.; De Pablos, J.; Valverde, J. y Correa, J. M. (2010). *Políticas educativas y buenas prácticas con TIC*. Barcelona: Graó.

Balanskat, A.; Blamire, R. y Kefala, S. (2006). *The ICT Impact report: a review of studies of ICT impact on schools in Europe*. EuropeanSchoolnet: http://colccti.colfinder.org/sites/default/files/ict_impact_report_0.pdf

BECTA (2004). A review of the research literature on barriers to the uptake of ICT by teachers. *British Educational Communications and Technology Agency-BECTA ICT Research*. Recuperado de http://partners.becta.org.uk/uploaddir/downloads/page_documents/research/barriers.pdf.

Bolívar, A. (2008). El discurso de las competencias en España: educación básica y educación superior. *Revista de Docencia Universitaria*. Recuperado de <http://revistas.um.es/redu/article/view/35241>

Cardona, M. C. (2002). *Introducción a los métodos de investigación en educación*. Madrid: EOS.

Cuban, L. (2001). *Oversold and underused. Computers in the classroom*. Harvard: Harvard University Press.

Drent, M. & Meelissen, M. (2008). Which factors obstruct or stimulate teacher educators to use ICT innovatively? *Computers & Education*, 51, 187-199.

Egido, I. (2011). Las competencias clave como elemento central del currículo de la enseñanza obligatoria: un repaso a las experiencias europeas. *Revista Española de Educación Comparada*, 17, 239-262.

Korte, W. B. y Hüsing, T. (2006). *Benchmarking Access and use of ICT in European Schools 2006*. Final Report from Head Teacher and Classroom Teacher Surveys in 27 European Countries. Empirica, Bonn. Recuperado de <ftp://ftp.uwc.ac.za/users/DMS/CITI/New%20PHd%20folder/m-icte2006/Benchmarking%20Access.pdf>

Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A Framework for developing and understanding digital competence in Europe*. Sevilla: JRC-IPTS. Recuperado de <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=6359>

Flores, A.; Galicia, G. y Sánchez, E. (2007). Una aproximación a la sociedad de la información y del conocimiento. *Revista mexicana de orientación educativa REMO*, vol. 5, no. 11. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/remo/v5n11/v5n11a04.pdf>

Gimeno Sacristán, J. (Comp.) (2008). *Educación en competencias, ¿qué hay de nuevo?* Madrid: Ediciones Morata.

Grupo Stellae (2007). *O valor do envoltorio. Um estudo da influencia das TIC nos centros educativos*. Vigo: Edicions Xerais.

López, M. & Morcillo, J. G. (2007). Las TIC en la enseñanza de la biología en la educación secundaria: los laboratorios virtuales. *Revista electrónica de enseñanza de las ciencias*, 6(3), 562-567.

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

Nuñez Cortés, J. (2013). La alfabetización académica: estudio comparado en el ámbito iberoamericano. (Tesis inédita de doctorado). UAM, Madrid, España.

OCDE (2003). *Education at Glance. OECD Indicators 2003*. Recuperado de http://www.oecd.org/document/52/0,2340,en_2649_34515_13634484_1_1_1_1,00.html

Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3rd Ed.). Thousand Oaks: Sage.

Pelgrum, W. J. (2001). Obstacles to the integration of ICT in education. Results from a worldwide education assessment. *Computers & Education*, 37, 163-178.

Plan Avanza (2007). Informe sobre la implantación y el uso de las TIC en los centros docentes de educación primaria y secundaria (curso 2005-2006). *Las tecnologías de la información y comunicación en la educación*. Recuperado de http://ntic.educacion.es/w3/informacion/informe_TIC/TIC_abreviado.pdf

Sancho Gil, J. M.; Bosco, A; Alonso Cano, C. y Antón Sánchez i Valero, J. (2015). Formación del profesorado en Tecnología Educativa: de cómo las realidades generan los mitos. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 14, N°. 1, 17-30. (Número especial - XXIII Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa).

Segura, M. (2007). *Las TIC en la educación: panorama internacional y situación española*. CNICE-Fundación Santillana. Recuperado de http://www.fundacionsantillana.com/upload/ficheros/paginas/200906/xxii_semana_monografica.pdf

Sigalés, C. y Mominó, J. M. (2004). *School in the network society. The internet in the area of non University education*. Editorial UOC.

Sigalés, C.; Mominó, J. M. y Meneses, J. (2007). *La escuela en la sociedad red. Internet en la educación primaria y secundaria*. Barcelona: Ariel.

Sigalés, C. y Mominó, J. M. (2008). *La integración de Internet en la educación escolar española. Situación actual y perspectivas de futuro*. Universitat Oberta de Catalunya/Fundación Telefónica. Recuperado de http://femrecerca.cat/meneses/files/la_integracion_de_internet.pdf

Smith, P.; Rudd, P. & Cochlan, M. (2008). *Harnessing technology: schools survey 2008. Educational Research*. British Educational Communications and Technology Agency.

Stake, R. E. (2005). *Investigación con estudio de casos*. (3ra. Ed.) Madrid: Morata.

UIT (2014). *The sixth World Telecommunication Development Conference (WTDC-14)*. Informe final. Dubai.

Vivancos, J. (2008). *Tratamiento de la información y competencia digital*. Ed. Alianza.

Wong, E. M. L.; LI, S. S. C.; Chol, T. H. & Lee, T. N. (2008). Insights into innovative classroom practices with ICT. *Identifying the Impetus for Change. Educational Technology & Society*, 11 (1), 248-265.

Yin, R. K. (2003). *Case Study research. Design and methods, Third edition*. Londres: Sage Publications.

Zhao, Y.; Pugh, K.; Sheldon, S. y Byers, J. (2002). Conditions for classroom technology innovations. Executive summary. *Teachers College Record*, 104 (3), 482-515.

(Endnotes)

¹ Competencias clave para el aprendizaje permanente. Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea L 394 de 30 de diciembre de 2006.

² Para la realización de la recolección de datos se han seguido las referencias y recomendaciones del Comité Ético de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), recogidas en su código de buenas prácticas.

³ Parte del equipamiento fue financiado con cargo al programa Operativo FEDER Galicia 2007-2013, Eje 1 Tema Prioritario 13. UNIÓN EUROPEA. Proyecto Financiado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional. "Una manera de hacer Europa".

⁴ Especificaciones proporcionadas por la Xunta de Galicia, Espazo Abalar.



Instituto de
Educación



Educando para la vida