

ISSN 1510-2432

ISSN 1688-9304 (en línea)

DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2018.9.1>

# CUADERNOS DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

**Vol. 9 N° 1 Enero - junio 2018**

# CUADERNOS DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Vol. 9 N° 1 enero - junio 2018

**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 Asesor

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, IIPE-UNESCO. Buenos Aires  
Eduardo Rodríguez Zidán, Universidad ORT Uruguay  
Álvaro Silva Muñoz, Universidad de la República, Uruguay

### 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

### Institución Editora:

Universidad ORT Uruguay  
Verónica Zorrilla de San Martín, Universidad ORT Uruguay  
correo: [cuadernosie@ort.edu.uy](mailto:cuadernosie@ort.edu.uy)

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.



---

**E**l 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 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)  
*Denise Vaillant*

## Temas de investigación

Colaboración y uso de las TIC como factores del desarrollo profesional docente en el contexto educativo uruguayo. Protocolo de análisis para un estudio de casos múltiple ..... (13-34)  
*Mariela Questa-Tortero, David Rodríguez-Gómez y Julio Meneses*

Competencias sello en la universidad: promoción y evaluación en Pedagogía Básica ..... (35-46)  
*Alejandro Sepúlveda Obreque, Margarita Opazo Salvatierra y Danilo Díaz-Levicoy*

El significado semántico de la investigación científica en los institutos de educación superior tecnológica de Veracruz, México..... (47-58)  
*Manuel Villarruel Fuentes*

La formación del profesorado ante la diversidad de creencias religiosas en el máster de formación de profesorado de enseñanza secundaria. Percepción docente ..... (59-73)  
*María Ángeles Hernández Prados y David Ibáñez Bordallo*

TIC en la escuela y rendimiento educativo: el efecto mediador del uso de las TIC en el hogar ..... (75-93)  
*María Marta Formichella y María Verónica Alderete*





---

# Contents

## Introduction

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

## Research topics

Collaboration and use of ICT as factors of professional teacher development in the Uruguayan educational context. Analysis protocol for a multiple case-study .....	(13-34)
<i>Mariela Questa-Tortero, David Rodríguez-Gómez y Julio Meneses</i>	

Institutional competencies at university: promotion and evaluation at Primary Teaching Program.....	(35-46)
<i>Alejandro Sepúlveda Obrequé, Margarita Opazo Salvatierra y Danilo Díaz-Levicoy</i>	

The semantic meaning of scientific research at the institutes of higher technological education in Veracruz, Mexico.....	(47-58)
<i>Manuel Villarruel Fuentes</i>	

Teacher's training regarding diversity of religion beliefs. Teachers' perception. ....	(59-73)
<i>María Ángeles Hernández Prados y David Ibáñez Bordallo</i>	

ICT at school and educational outcomes: the mediating effect of the use of ICT at home .....	(75-93)
<i>María Marta Formichella y María Verónica Alderete</i>	



---

## Presentación

ISSN 1510-2432 - ISSN 1688-9304 (en línea) - DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2018.9.1.2817>

En este nuevo número de Cuadernos de Investigación Educativa tenemos el agrado de contar con los aportes de investigadores tanto nacionales como internacionales, que nos invitan a reflexionar críticamente y a repensar la educación que queremos.

En el volumen 9, número 1 (correspondiente a enero-junio de 2018) presentamos el artículo de Mariela Questa-Tortero, David Rodríguez-Gómez y Julio Meneses *Colaboración y uso de las TIC como factores del desarrollo profesional docente en el contexto educativo uruguayo. Protocolo de análisis para un estudio de casos múltiple*. Los autores se propusieron explorar cómo se desarrolla la colaboración entre docentes en los centros educativos y, en particular, cuál es el papel que desempeña la tecnología en dicho proceso. Para ello realizaron un estudio de casos en cuatro escuelas primarias y en cuatro centros de enseñanza secundaria en el departamento de Colonia, Uruguay.

*Competencias sello en la universidad: promoción y evaluación en Pedagogía Básica* buscó determinar cómo los docentes desarrollan y evalúan el logro de las competencias referidas a la misión que guía a la institución. A partir de la información recolectada Alejandro Sepúlveda, Margarita Opazo y Danilo Díaz-Levicoy comprobaron que, al menos de forma consciente, la mayoría de los docentes no promueve actividades que favorezcan dichas competencias. De acuerdo con lo que expresaron en el artículo, ello puede impactar negativamente en la adquisición de competencias tales como la responsabilidad y el liderazgo, declaradas como fundamentales en los programas de estudio.

Identificar las percepciones de los estudiantes con respecto a su alfabetización científica fue el aporte de Manuel Villarruel. En *El significado semántico de la investigación científica en los institutos de educación superior tecnológica de Veracruz*, México indagó sobre la formación científica del Tecnológico Nacional de México y encontró que los estudiantes tienen una imagen poco positiva de sí mismos, de sus compañeros y de la educación científica que estaban recibiendo.

*La formación del profesorado ante la diversidad de creencias religiosas en el Máster de Formación de Profesorado de Enseñanza Secundaria*. Percepción docente es el trabajo de María Ángeles Hernández y David Ibáñez, focalizado en la formación que reciben los futuros profesores de la Universidad de Murcia, España. En especial, los investigadores se interesaron por la gestión de la diversidad de creencias y plantearon la importancia de reflexionar sobre la multiculturalidad, así como sobre la necesidad de educar para la convivencia y la paz.

---

¿El uso de la tecnología en el hogar potencia el acceso y la utilización de la tecnología en la escuela? Esa es una de las preguntas que María Marta Formichella y María Verónica Alderete se plantearon en el artículo *TIC en la escuela y rendimiento educativo: el efecto mediador del uso de las TIC en el hogar*. A lo largo del estudio analizaron la relación entre el acceso y uso de las TIC en la escuela, el uso de las TIC en el hogar y el rendimiento educativo.

Esperamos que los artículos sean inspiradores y de utilidad para debatir y reflexionar sobre la educación actual. Les damos las gracias por acompañarnos una vez más y los invitamos a sumarse a las próximas ediciones.

Denise Vaillant  
junio 2018

---

# **Colaboración y uso de las TIC como factores del desarrollo profesional docente en el contexto educativo uruguayo. Protocolo de análisis para un estudio de casos múltiple**

## ***Collaboration and use of ICT as factors of professional teacher development in the Uruguayan educational context. Analysis protocol for a multiple case-study***

ISSN 1510-2432 - ISSN 1688-9304 (en línea) - DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2018.9.1.2818>

**Mariela Questa-Tortero**

Doctora (Cand.) en Educación, Universitat Autònoma de Barcelona, España. Master en Gestión Educativa, Universidad ORT Uruguay. Licenciada en Relaciones Internacionales. Docente e investigadora en gestión educativa, inclusión de estudiantes en educación superior, formación de formadores y desarrollo profesional. Docente, Instituto de Educación, Universidad ORT Uruguay.

**David Rodríguez-Gómez**

Doctor en Calidad y Procesos de Innovación Educativa y Licenciado en Pedagogía, Universidad Autónoma de Barcelona, España. Profesor, Departamento de Pedagogía Aplicada e investigador, Equipo de Desarrollo Organizativo, Universidad Autónoma de Barcelona. Profesor colaborador de postgrados, Universitat Oberta de Catalunya e Instituto de Educación, Universidad ORT Uruguay.

**Julio Meneses**

Doctor en Sociedad de la Información y el Conocimiento, Universitat Oberta de Catalunya, España. Licenciado en Psicología, Universidad de Oviedo, España. Profesor de Metodología de la Investigación en los Estudios de Psicología y Ciencias de la Educación e Investigador en desigualdad digital, incorporación de tecnología a los sistemas educativos y abandono de los estudiantes universitarios, Internet Interdisciplinary Institute (IN3), Universitat Oberta de Catalunya.

Fecha de recibido: 10/10/2017

Fecha de aceptado: 27/03/2018

### **Resumen**

La colaboración entre docentes, con o sin uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), constituye un factor determinante en su desarrollo profesional y, en consecuencia, un elemento clave para el buen funcionamiento de los centros educativos y la calidad del sistema escolar. Por este motivo, y dada la escasez de investigaciones sobre el tema en Uruguay fueron exploradas las formas que adopta la colaboración con fines profesionales y los usos de las TIC con estos fines. El diseño del estudio siguió la estrategia de estudio de caso múltiple para el que se seleccionaron cuatro escuelas primarias y cuatro centros de enseñanza secundaria en el departamento de Colonia. En cada centro se aplicó una entrevista en profundidad al director y a dos docentes identificados por sus actitudes hacia la colaboración a partir de un grupo de discusión realizado entre docentes. Asimismo se recolectaron datos del contexto y se realizaron observaciones no participantes de la infraestructura y del ambiente escolar. Los datos fueron procesados según un protocolo de análisis por capas mediante el que se describieron dos casos en detalle. Luego se buscaron patrones entre dichos casos y temas transversales. Por último se organizaron

---

los hallazgos en una meta-matriz para mostrar los vínculos entre qué se identifica como colaboración docente, cuáles son las formas más usuales de colaboración y cuál es el rol de las TIC en el trabajo colaborativo teniendo en cuenta el contexto particular de los casos descritos. Las principales conclusiones están asociadas al uso de los espacios de socialización y reflexión sobre las prácticas en los centros estudiados y a la manera en que los docentes y la dirección pueden aprovechar esas instancias para el intercambio sobre aspectos ligados a lo pedagógico.

**Palabras clave:** colaboración docente, desarrollo profesional, gestión del conocimiento, TIC, estudio de casos

### **Abstract**

Collaboration between teachers, with or without the use of information and communication technologies (ICT), is a determining factor in their professional development and, therefore, a key element for the proper functioning of educational centers and the quality of school system. For such reason, and given the paucity of research on the subject in Uruguay, the forms adopted by collaboration for professional purposes and the uses of ICT for said purposes were explored. The study design followed the multiple case-study strategy for which four primary schools and four secondary schools were selected in the department of Colonia. At each center, an in-depth interview was conducted with the principal and two teachers identified for their attitudes toward collaboration from a discussion group conducted by teachers. In addition, context data were collected and non-participant observations of infrastructure and school environment were carried out. The data were processed according to a layer analysis protocol, in which two cases were described in detail. Patterns between these cases and cross-cutting themes were then sought. Finally, the findings were organized in a meta-matrix in order to show the links between what is identified as teacher collaboration, which are the most common forms of collaboration and what is the role of ICT in collaborative work, taking into account the particular context of the cases described. The main conclusions are associated with the use of spaces for socialization and reflection on the practices in the centers studied, and the way in which teachers and management can take advantage of these instances for the exchange on pedagogical aspects.

**Keywords:** teacher collaboration, professional development, knowledge management, ICT, case studies

### **Introducción**

Transformada en una capacidad de desarrollo obligado en distintos ámbitos del quehacer humano en el siglo XXI, la colaboración es un término que refiere al trabajo conjunto entre personas para lograr un fin común. Diversos autores han señalado la importancia de la colaboración entre docentes para el desarrollo profesional (Castañeda & Adell, 2011; Vaillant, 2010; Westheimer, 1999), para el impacto en la eficacia de los aprendizajes de los estudiantes y para la mejora del desempeño de los centros educativos (Kelchtermans, 2006; Westheimer, 2008) así como para el desarrollo organizacional basado en la creación de conocimiento (Gairín, Muñoz, & Rodríguez-Gómez, 2009; Gairín & Rodríguez-Gómez, 2013). También se ha expuesto su relevancia en el ámbito educativo al establecer a la colaboración como una habilidad crítica para la creación de una cultura organizacional de trabajo en conjunto que favorece la interacción entre docentes. No obstante, la colaboración solo puede darse de manera voluntaria, entre docentes en situación de paridad y cuando existen objetivos comunes. Cuando la colaboración se presenta, los recursos son compartidos y la responsabilidad por la toma de decisiones y por los resultados de la práctica en colaboración son asumidos por el grupo (Friend & Cook, 2013).

Sin embargo, una revisión de la literatura deja al descubierto un primer problema respecto del concepto de colaboración docente: parece haber una confusión conceptual referida al término. En este sentido como sinónimos de colaboración se utilizan las siguientes expresiones: equipos de maestros, comunidades profesionales de aprendizaje, comunidades de aprendizaje docente, equipos de aprendizaje docente y comunidades de práctica, entre otros, configurando un problema para definir qué actividades de la labor docente la constituyen (Kelchtermans, 2006; Vangrieken, Dochy, Raes & Kyndt, 2015).

Las investigaciones sobre colaboración en el ámbito del trabajo docente se remontan a los años 80 y 90 (Fullan & Hargreaves, 1991; Little, 1990; Rosenholtz, 1985, 1991, por citar algunos de los más trascendidos). Pero desde principios de este siglo el concepto se ha transformado en un cliché asociado al cambio educativo (Lavié, 2009) y existen variados estudios que refieren a la temática o a conceptos de uso asociado estableciendo una variedad de características y categorías de lo que comprende la colaboración y sus modalidades de aplicación en el trabajo docente (Barfield, 2016; Datnow, 2011; Kyndt, Gijbels, Grosemans & Donche, 2016; Ostovar-Nameghi & Sheikahmadi, 2016; Ronfeldt, 2016; Ronfeldt, Owens, McQueen & Grissom, 2015; Vangrieken et al., 2015).

A efectos de determinar aspectos del encuadre teórico sobre los que desplegar el diseño de esta investigación, se entiende que la colaboración docente con fines profesionales es un término paraguas que engloba diferentes aspectos del trabajo colaborativo. En tanto se define como la interacción grupal en las actividades necesarias para completar una tarea compartida, también se asume como un constructo dinámico donde diferentes tipos de colaboración pueden ocurrir en diversos grados de profundidad (Vangrieken et al., 2015). En este contexto surge la necesidad de conocer cómo se desarrolla el trabajo colaborativo entre docentes en Uruguay, donde se hace evidente la falta de estudios relacionados con la temática y se cree oportuno realizar aportes al respecto que contribuyan a la mejora de los aprendizajes y al perfeccionamiento profesional del profesorado. A la vez, se considera acertado explorar las posibilidades que brindan los recursos TIC provistos por el Plan Ceibal desde 2008 de forma universal en la educación pública del país, en relación al desarrollo del trabajo colaborativo en el ámbito profesional de los educadores.

En especial, se indaga en las formas de trabajo colaborativo asociadas a la virtualidad y, por tanto, se sondan las actitudes de los docentes frente a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para determinar los usos profesionales dentro y fuera del centro (Drossel, Eickelmann & Gerick, 2017; Meneses, Fàbregues, Rodríguez-Gómez & Ion, 2012; Suárez, Almerich, Díaz & Fernández, 2012).

## Metodología

Como estrategia de investigación se optó por un estudio de caso múltiple (Miles & Huberman, 1994; Stake, 2006; Yin, 2014) adecuado para explorar y describir la compleja realidad educativa (Sabariego & Bisquerra, 2009) y dar relevancia a la opinión de los informantes sobre el tema (Bell, 2005) según el enfoque cualitativo.

Para la selección de los casos se definió como población objetivo (Fraenkel & Wallen, 2009) a los centros públicos de Uruguay en el nivel de enseñanza primaria y media básica, donde todos los docentes fueron provistos con dispositivos TIC por el Plan Ceibal con el objetivo de poder identificar instancias de colaboración presencial y en línea tanto dentro como fuera del centro educativo. Luego se definió el universo de casos posibles acotando el rango a aquellos centros accesibles a nivel territorial (Stake, 2006). Como consecuencia de esta delimitación se formuló un marco de muestreo de la totalidad de escuelas primarias y liceos con ciclo básico del departamento de Colonia (Crano, Brewer & Lac, 2015).



Los criterios de selección atienden a la oportunidad que brindan los casos para aprender sobre el fenómeno, independientemente de que sean casos típicos o no, tal como recomienda Stake (1995).

Se adoptó entonces, el criterio de máxima variación entre casos de las variables de interés, consideradas clave para entender los procesos de colaboración en contexto (Flyvbjerg, 2006; Miles & Huberman, 1994; Patton, 2002; Yin, 2014). Los casos con las condiciones teóricas extremas y opuestas fueron elegidos para el estudio: nivel de contexto socio-cultural y tasa de repetición del centro (ver Tabla 1).

**Tabla 1.** Características de los casos para el estudio.

Caso	Nivel	Nivel de contexto socio - cultural	Tasa de repetición <sup>1</sup>	Tipo de centro <sup>2</sup>	Código
1	Primaria	Quintil 1	Mínima	Escuela urbana, Tiempo extendido	C1
2		Quintil 1	Máxima	Escuela urbana, A. PR. EN. D.E.R	C2
3		Quintil 5	Mínima	Escuela urbana, De Práctica docente	C3
4		Quintil 5	Máxima	Escuela urbana, Común	C4
5	Secundaria	Quintil 4	Mínima	Liceo, urbano	C5
6		Quintil 3	Máxima	Liceo, rural	C6
7		Quintil 5	Mínima	Liceo, urbano	C7
8		Quintil 5	Máxima	Liceo, urbano	C8

Notas:

<sup>1</sup>Tasa de repetición en relación al nivel de contexto socio - cultural

<sup>2</sup>Tipo de centro resultante luego de la selección

Fuente: Elaboración propia en base a datos proporcionados por CEIP y CES.

En cuanto a la selección de informantes se tuvo en cuenta el rol en el centro y la actitud frente a la colaboración. Se aplicó la técnica grupo de discusión que consistió en que en cada centro se pidiera la opinión a un grupo de docentes sobre aspectos de la colaboración desarrollada en ese lugar en particular. Los ítems de la pauta sondeaban el ideario de la colaboración y las características del docente que colabora; los aportes de las TIC para el proceso de colaboración, el uso de estos recursos para el intercambio con colegas; aspectos del centro que promueven la colaboración, y el registro y la socialización de experiencias dentro y fuera del centro.

Los informantes del grupo de discusión participaron voluntariamente (ver Tabla 2, para el detalle de la composición del grupo en cada centro) e identificaron a dos docentes que, en opinión del grupo, correspondiesen al perfil de docente colaborador y de docente autónomo (o individualista en el colectivo docente).

**Tabla 2.** Participantes y tiempo de duración de la aplicación de la técnica de grupo de discusión.

Caso	Nivel	Tiempo*
1	7	70
2	4	75
3	4	50
4	4	65
5	5	80
6	5	75
7	4	55
8	5	70
<b>Promedio</b>	<b>5</b>	<b>68</b>

\*Tiempo aproximado en minutos.

Fuente: Elaboración propia.

Luego se aplicaron entrevistas en profundidad a los docentes señalados y al director en cada centro, quien también informó sobre datos del contexto del caso (ver Tabla 3). Los ítems de las entrevistas siguieron los mismos ejes de la propuesta al grupo de discusión, profundizando en las experiencias y opiniones sobre la colaboración y los aspectos del trabajo en el centro que la favorecen o desestimulan.

**Tabla 3.** Duración de la aplicación de entrevistas en profundidad según el informante y el caso.

Caso	Informante	Director	Docente colaborador	Docente autónomo
		Tiempo*		
1		55	40	40
2		60	120	75
3		55	60	50
4		60	50	100
5		180	60	60
6		60	75	45
7		110	75	40
8		120	70	45
<b>Tiempo promedio*</b>		<b>88</b>	<b>69</b>	<b>57</b>

\*Tiempo aproximado en minutos.

Fuente: Elaboración propia.

En cada visita al centro se recogieron observaciones e impresiones que sirvieron para contextualizar al centro y caracterizarlo en relación a aspectos de infraestructura, ubicación, ambiente, entre otros. Se codificaron según el código del centro y el número de observación (por ejemplo: C1\_O1 para el caso de la primera observación en el caso 1). Para el análisis de datos se desarrolló un protocolo con el fin de dar transparencia y confiabilidad a la investigación (Yin, 2014). La codificación de la evidencia tuvo dos fases: una primera etapa donde se aplicaron códigos definidos con anterioridad según los objetivos de la investigación y se reconocieron códigos empíricos en las transcripciones del caso 1 (caso

piloto), y una segunda etapa en la que se realizó una codificación enfocada que permitió el desarrollo de categorías analíticas o agrupaciones de códigos (Bazeley, 2013; Miles & Huberman, 1994; Saldaña, 2009).

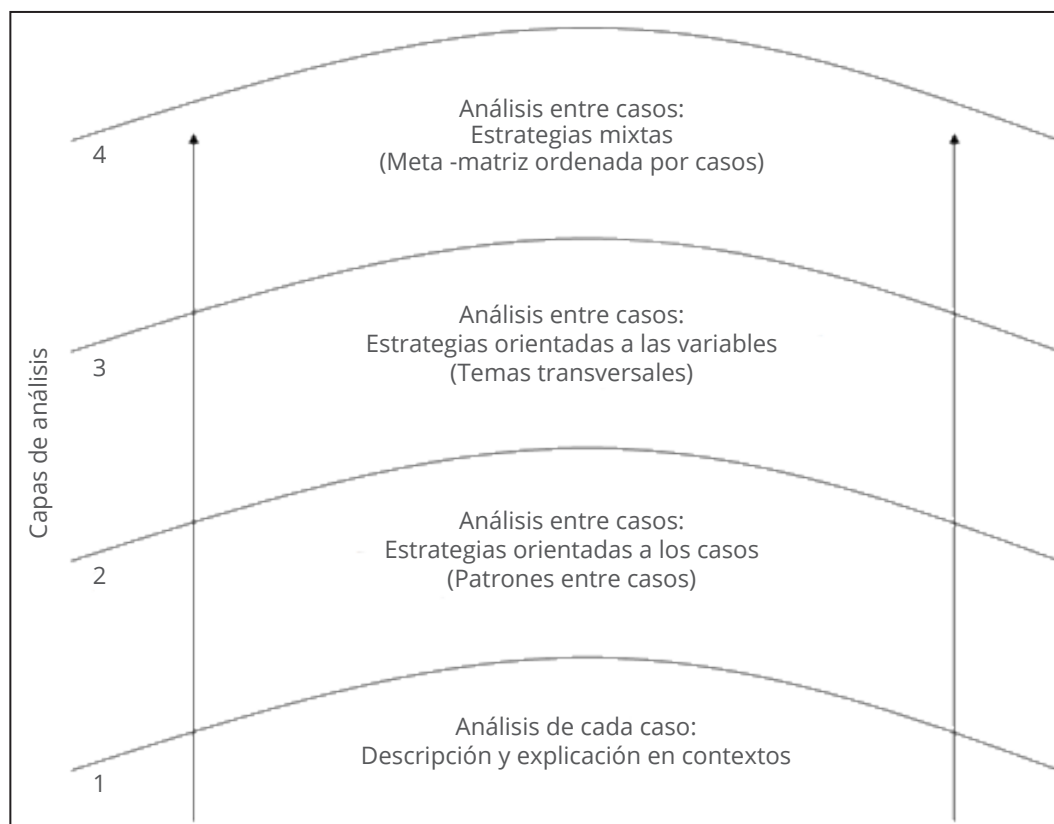
Así, a partir de las dimensiones de análisis se estableció el libro de códigos definitivo que se aplicó a la evidencia del caso 8 para comprobar su adecuación y aplicabilidad entre casos. A cada dimensión de análisis se la codificó tal como sugieren Miles y Huberman (1994) combinando códigos con las categorías y subcategorías de análisis que, a su vez, se relacionan con los propósitos de la investigación (ver Tabla 4).

**Tabla 4.** Extracto de Libro de códigos utilizado.

	<b>Categorías y sub-categorías analíticas</b>	<b>Códigos</b>		
1.	<b>Elementos caracterizadores del centro</b>	EC	-	-
1.1	Ciudad / Zona en la que se localiza el centro	EC	CSC	-
1.2	Nivel de contexto socio - cultural (Quintil)	EC	Mínima	
...	...	...	...	...
1.8	Desempeño del centro	EC	DES	-
1.8.1	Tasa de repetición baja	EC	DES	B
1.8.2	Tasa de repetición alta	EC	DES	A
2.	<b>Organización del centro</b>	OC	-	-
2.1	Facilitadores para la colaboración en el centro	OC	FAC	-
2.1.1	Intrínsecos	OC	FAC	FAC_INT
2.1.2	Extrínsecos	OC	FAC	FAC_EXT
...	...	...	...	...
2.6	Clima organizacional para la colaboración	OC	CLI	-
2.6.1	Favorable	OC	CLI	FAV
2.6.2	Neutro	OC	CLI	NEU
2.6.3	Desfavorable	OC	CLI	DES
2.7	Supervisión	OC	SUP	-
2.7.1	Visión desde el punto de vista de los docentes	OC	SUP	PVD
3.	<b>Colaboración docente</b>	CD	-	-
3.1	Definición de colaboración	CD	DEF	-
3.1.1	Criterios amplios	CD	DEF	AMP
3.1.2	Criterios específicos	CD	DEF	ESP
...	...	...	...	...
3.5	Dificultades asociadas	CD	DIF	-
3.5.1	Organizacionales	CD	DIF	ORG
3.5.2	Personales	CD	DIF	PER
4.	Uso de TIC	UT	-	-
4.1	Actitud frente a las TIC	UT	ACT	-
4.1.1	Abierta	UT	ACT	ABI
4.1.2	Neutra	UT	ACT	NEU
...	...	...	...	...
4.4.2	Desventajas o problemas percibidos	UT	PCE	-
4.4.2.1	Relacionadas a los dispositivos y la conectividad	UT	PCE	-
4.4.2.2	Relacionadas a otros aspectos del programa	UT	PCE	-

Fuente: Elaboración propia.

El análisis se realizó en cuatro etapas o capas (ver Ilustración 1). Primero, se hizo foco en la unidad de análisis. Los datos fueron examinados en profundidad y se organizaron en una descripción completa que da cuenta de la integralidad del caso. Una vez llevado a cabo el desarrollo completo de los casos 1 y 8 se pusieron en práctica comparaciones preliminares entre casos en busca de patrones, tal como indica la segunda capa de análisis (Chmiliar, 2010; Miles & Huberman, 1994; Stake, 1999).



**Ilustración 1.** Desarrollo del proceso del análisis de datos.

Fuente: Elaboración propia en base a Miles & Huberman (1994).

En una tercera fase o capa de análisis los datos se examinaron a través de los casos para identificar si existía algún patrón de variables o temas que trascendiesen a cada unidad. En dicho análisis se identificaron patrones, características comunes, elementos esenciales y componentes intervinientes (Chmiliar, 2010; Miles & Huberman, 1994; Yin, 2014). Las similitudes subyacentes y constantes mostraron explicaciones más generales. Por último, la cuarta capa consistió en integrar los resultados de capas previas, es decir, la estrategia de examen de casos se combinó con la de examen del comportamiento de las variables entre casos en una meta-matriz como el resultado de la aplicación de técnicas mixtas de análisis.

Con lo antes expuesto y como recomienda Yin (2014), el diseño del análisis es fundamental para establecer un protocolo que guíe la lógica del examen y la presentación de los hallazgos. Mediante la documentación de las estrategias el diseño gana más fuerza por las posibilidades de réplica y es posible lograr la generalización, a la vez que permite discernir los hallazgos planeados de aquellos debidos a la casualidad.

---

## Resultados

En esta sección se desarrollan los hallazgos a partir de la aplicación del protocolo de análisis antes mencionado. Cabe destacar que se trata de resultados preliminares de la investigación donde se analizaron y compararon, según las capas propuestas en el protocolo, las características de los casos 1 y 8 en su contexto, los patrones entre casos, los temas transversales a las unidades de análisis y, por último, se organizaron los hallazgos y se estudiaron a partir del análisis de la meta-matiz.

### Caso 1: Escuela de quintil 1, con alto desempeño

El centro es una escuela urbana que funcionaba en modalidad de tiempo extendido (de 10 a 17 horas) atendiendo a 159 estudiantes de un barrio de la periferia de la ciudad y de un asentamiento irregular, en un edificio bien mantenido pero poco adecuado a las necesidades de espacio. La directora, asistida por una secretaria, lideraba un grupo de ocho maestras y cuatro docentes encargados de talleres (arte, deportes, informática e inglés), en su mayoría radicados en la ciudad y estables en el centro desde 2013.

El involucramiento de las familias era bajo y los problemas de los alumnos notorios. Falta de documentación y seguimiento de controles de salud, problemas de aprendizaje y conductas disruptivas o violentas eran los emergentes con los que trataban las maestras en la escuela a diario, lo que implicaba un rendimiento medio-bajo de los estudiantes a nivel académico. A pesar de que algunos estudiantes de clases superiores tuviesen problemas para escribir o leer, las estadísticas de desempeño se explicaban por la necesidad de egreso de alumnos con extra edad o presiones de la inspección para asegurar los pases de grado y mantener estándares determinados.

Los testimonios ilustran sobre la situación de los estudiantes que concurren a la escuela y son representativos de las derivaciones del trabajo en el centro:

“Siempre tenemos un tema urgente que tratar (...) son temas urgentes, de niños que (...) son violados, o cosas así...” (C1\_EDC:98).

“Los [estudiantes] míos quieren ser (...) de grandes, aspiran a ser carnicero o recolector de basura, eso es lo que ellos quieren ser, por ejemplo... No aspiran a más nada...” (C1\_FG:355).

“Consume mucho [tiempo] el problema de conducta” (C1\_FG:55).

“Tienen problemas entre las familias y se vienen acá a la clase a discutir. Entonces el contexto afecta mucho, mucho los aprendizajes” (C1\_EDC:23).

Como características de la organización promotoras de colaboración se apuntaban las decisiones acordadas y la existencia de un grupo proactivo de cuatro docentes (C1\_EDC:60). Sin embargo aparecían como impedimentos para el trabajo en colaboración la agenda de las coordinaciones semanales impuesta por la supervisión y los requisitos y formalidades de la planificación exigidos por la inspección. Por estos motivos, la supervisión (dirección e inspección) era considerada por las docentes como carente de apoyo. Algunos entrevistados se manifiestan al respecto como sigue:

“Siempre estás pensando qué hacer, porque la directora es muy exigente” (C1\_EDA:90).

“Esto así está mal redactado... porque la inspectora lo quiere de esta forma” (C1\_FG:105).

“Cuando tenemos la coordinación es el único momento que nos encontramos todas, que decimos bueno, podemos hablar y comunicarnos (...) y muchas veces no tenemos ese espacio, la mayoría de las veces, ¿por qué? Porque viene la inspectora y le dice: 'No, porque en la coordinación se tiene que trabajar algo de esto, de esto y de esto'” (C1\_FG:318).

A su vez, la existencia de un grupo que llevaba adelante los trabajos en colaboración y docentes que no participaban en estos proyectos sumado a un liderazgo percibido como negativo que generaba divisiones y tensión entre las docentes y resentía el vínculo con la dirección disminuía las posibilidades de colaboración del colectivo. En este sentido, los testimonios muestran el descontento con las exigencias y el desestímulo al trabajo en colaboración:

“Yo haría muchas más actividades con compañeras si no me pidieran la planificación, pero si yo para coordinar con una compañera una actividad que te la explico, la hacemos, me piden tres hojas de planificación, me quedo en mi salón tranquila, lo hago y no me muevo a otro salón” (C1\_FG:373).

“Casi todos los recursos y todo, salen de nosotros. Nosotros compramos las cosas, nosotros hacemos esto, nosotros, nosotros y nosotros. Más que nada las maestras que siempre andamos” (C1\_EDC:60).

En cuanto a la socialización y reflexión dentro del centro, las docentes declaraban que se daba en los recreos, es decir, en espacios informales y no frecuentes. Fuera del centro el panorama no era mejor: las docentes no reconocían espacios formales de socialización y reflexión aunque la docente colaboradora mencionaba la participación en salas docentes virtuales y algunas de las maestras intercambiaban ocasionalmente con colegas de generación o familiares docentes. Los registros de las prácticas y, en especial, de aquellas prácticas que implicaban colaboración entre colegas (como la planificación o los proyectos de ciclos) tenían una socialización baja, circunscripta a familiares que trabajaban en otros centros y colegas con quienes se compartía el ciclo en la propia escuela. Por ejemplo mencionan:

“Ahora estamos las clases chicas, tenemos que hacer un proyecto... paradas en los recreos” (C1\_FG:328).

“Por ejemplo mi hermana es maestra de otra escuela y coordinamos juntas” (C1\_FG:15).

“Y coordinamos mucho con la maestra de acá, de quinto, que estamos con un proyecto de ciclo” (C1\_EDC:23).

Consultadas acerca de lo que implica la colaboración, las informantes coincidían en mencionar que consistía en el intercambio de ideas y experiencias pedagógicas que tenía como consecuencia directa el fortalecimiento profesional y la actualización en contenidos y técnicas de enseñanza, si bien no mencionaron beneficios a nivel del alumnado. Para este grupo, las características de un docente que colabora eran, en lo personal, la apertura al diálogo y el compañerismo, y en cuanto a lo profesional el apoyo y complementación (ver Tabla 5).

**Tabla 5.** Elementos que integran el perfil del docente colaborador, Caso 1.

Elementos personales	Elementos profesionales
Compañerismo (C1_EDA: 146)	Compromiso con lo profesional (C1:EDi: 177)
Piensa en el bien general y no en sí mismo (C1_EDC: 25)	Preocupación por el aprendizaje de los alumnos (C1_EDi: 177)
Abierto (C1_FG: 51; C1_EDC: 9)	Complementación entre colegas (C1_EDA: 146)
No teme plantear dudas, pedir ayuda (C1_EDC: 21, 51)	Unidad en el colectivo para el logro del aprendizaje de los alumnos (C1_EDC: 114)
Ayuda (C1_FG: 36, 41, 68; C1_ED: 9)	Comparte experiencias pedagógicas (C1_FG:9,36)
Se comunica con los demás (C1_EDC: 21)	Apoya al colega (C1_FG: 9,10, 68)

Fuente: Elaboración propia.

En este colectivo las experiencias de colaboración a nivel institucional (institución-institución, institución-comunidad) se reducían a visitas a liceos y escuelas técnicas con estudiantes de sexto año y cierres de talleres o actos culturales. A nivel pedagógico (trabajo coordinado por dos o más docentes del centro), se listaban la desestructuración de clases (clases compartidas) y los proyectos de ciclo. Asimismo, identificaban como colaboración al cambio de clase momentáneo de alumnos con problemas de conducta:

“Yo igual colaborar lo veo más como ayudar cuando pasa algo (...) puntual...” (C1\_FG:36); “frente a una dificultad, algo que sale de lo común, desajustes de conducta” (C1\_FG:38, 39, 43, 48).

Las experiencias a nivel institucional fuera del centro estaban a cargo de la maestra colaboradora, quien organizaba la participación en la Feria Ceibal y había publicado sus experiencias en una revista. A nivel pedagógico la interacción que implicaba colaboración se daba con familiares docentes, conocidas o colegas de otros centros en los que trabajaban al momento del estudio, de manera principal para planificar, coordinar actividades de grupos por videoconferencia y en menor medida para intercambiar sobre algún tema puntual. De las ocho docentes consultadas solo dos declararon realizar este tipo de actividades. Las causas de la baja colaboración fueron asociadas a aspectos personales como el egoísmo de las colegas. Así refiere la docente colaboradora:

“Para mí el egoísmo de ciertas compañeras es... Ahhh! no se puede trabajar. Ahora estamos por ejemplo por hacer un... el cierre de talleres, pero hay dos compañeras que no quieren saber nada y como que siempre están trancando y poniendo piedras en el camino. Para mí eso es egoísmo, ¿viste? Porque vos tenés que pensar un poco en los chiquilines también, no en tus horarios” (C1\_EDC:25).

En este grupo se utilizaban los documentos en la nube para colaborar sólo en los proyectos de ciclo y la mensajería instantánea para cuestiones administrativas o de organización. Según la directora, sólo cuatro de las ocho docentes utilizaban recursos TIC para el trabajo y afirmaba que dos maestras aún planificaban en manuscrita y una de ellas se resistía a la incorporación de TIC. Sin embargo, solo dos docentes parecían conocer, reconocer como herramienta idónea para la colaboración y utilizar las plataformas educativas del Plan Ceibal (ver Tabla 6).

**Tabla 6.** Herramientas TIC según el conocimiento y uso dados por los docentes, Caso 1.

	Herramientas para el aula	Herramientas para colaborar
<b>Conocidas (no usadas)</b>		- Correo (C1_EDi: 104, 122)
<b>Usadas</b>	-Plataformas educativas (C1_FG: 254) -Plataformas específicas de asignatura (C1_EDC: 31, 35, 43) -Aplicaciones para presentaciones (C1_FG: 273) - Aplicaciones de videoconferencia (C1_EDi: 11; C1_FG:27)	-Almacenamiento compartido en la nube (C1_EDC: 49) -Mensajería instantánea (C1_FG: 202, 204; C1_EDA:68) -Plataformas educativas (C1_FG:194, 195, 287, 291, 293)

Fuente: Elaboración propia.

Las actitudes frente a las TIC se catalogaban de neutras para la mayoría de las informantes posiblemente a causa de las desventajas asociadas a los dispositivos Ceibal: falta de reparación, reposición y asignación de dispositivos para las docentes. Esto, sumado a la falta de cuidados de los dispositivos por parte de los estudiantes y sus familias propiciaba problemas operativos en el aula para el uso de los equipos, las plataformas y los recursos educativos. En relación a los dispositivos y las dificultades asociadas comentan:

“Es porque o ellos la dejan en la casa, o la traen sin cargar, o está rota, o no sé... entonces claro, vos vas a la clase donde tenés veinte alumnos, cuando tenés seis computadoras” (C1\_FG:209).

“Ayer ganas de llorar de ver una tablet que le habían sacado la pantalla. Entonces vos decís: '¿Cómo es posible esto que no lo cuiden?'” (C1\_FG:221).

“No hay un uso responsable...” (C1\_FG:208).

En síntesis, el trabajo en el centro se veía influido de forma negativa por el contexto donde se instala el centro y las características de las familias que atendía, dificultando los aprendizajes de los estudiantes. La modalidad de tiempo extendido intentaba mejorar la situación de algunos estudiantes menos favorecidos, pero la violencia y el conflicto del contexto, trasladado al aula, dificultaba aún más los logros de aprendizaje esperados debido a la escasez de tiempo pedagógico.

El espacio de coordinación inadecuado a criterio de las docentes y la visión de la supervisión como un elemento distorsionante del clima organizacional y de las iniciativas de trabajo en equipo condicionaban la colaboración. Los intentos de colaborar se reducían a la coordinación impuesta de proyectos de ciclo, a actividades puntuales de la escuela o al intercambio de estudiantes con conductas disruptivas de modo de evitar el papeleo de la planificación adicional que implicarían otras actividades en colaboración. Dada la actitud mayormente neutra hacia las TIC, los recursos digitales para la colaboración eran poco explotados, en especial las herramientas provistas en las plataformas docentes. El contexto desfavorable a la colaboración y al desempeño de los estudiantes no se veía reflejado en las tasas de repetición del centro, según una docente, por el impacto de las políticas del subsistema para mejorar las estadísticas de rendimiento de primaria.

### Caso 8: Liceo de quintil 5, con bajo desempeño

Este caso se trata de un centro urbano que funcionaba en el turno matutino al que concurrían 98 estudiantes provenientes de la localidad y de la zona rural adyacente, en un edificio nuevo, con una infraestructura adecuada para el desarrollo de las actividades educativas. La directora, en el cargo por primera vez en 2016, tenía bajo su supervisión a un grupo de 25 docentes, una adscripta y una secretaria. Una parte de los docentes era



---

estable, provenientes de la localidad o de una localidad cercana, mientras que el resto viajaba desde otros puntos del departamento y rotaba de año a año lo que dificultaba su sentido de pertenencia al liceo.

Por un lado, las familias de los estudiantes tenían mayormente alto nivel de involucramiento con el seguimiento de los trayectos académicos y participaban activamente de los eventos propuestos por el centro. Un porcentaje no se involucraba en absoluto y coincidía con los estudiantes de bajo rendimiento, que eran pocos, y a los que se realizaba un seguimiento con clases extra de materias específicas. Sin embargo, a criterio de la directora el impacto de la repetición o el abandono de pocos estudiantes impactaba las estadísticas del desempeño general del centro elevando la tasa de repetición de manera notoria. Por otro lado, un docente mencionaba que, dadas las características del liceo los estudiantes no podían seguir ciertos cursos, lo que desestimulaba la continuidad en el sistema educativo debido a la necesidad de trasladarse a otras localidades para proseguir los estudios.

A pesar de estas cuestiones la directora y un docente marcaban que los estudiantes, en general, tenían un nivel de desempeño medio-alto y se mostraban comprometidos con sus aprendizajes:

“Tienden a la perfección como estudiantes” (C8\_EDi:13) y “Los trabajos que salen, la verdad que te asombran (...) donde se ponen las pilas los chiquilines, la creatividad que tienen es fabulosa (...) continuamente tengo que estar buscando cosas nuevas para que ellos puedan trabajar” (C8\_EDC:34).

Entre los elementos de la organización del centro que propiciaban la colaboración se destacaban las estrategias aplicadas por la dirección, en especial la apertura hacia las propuestas y la flexibilidad en el trabajo. En concordancia con estos facilitadores el clima era visto como agradable y cómodo y los docentes se sentían apoyados por la dirección. En la perspectiva del docente colaborador se rescata este testimonio:

“El apoyo que brinda la dirección, para sea el trabajo que sea que se plantea, es fundamental. Acá se apoyan los proyectos que puedan surgir, los trabajos colaborativos que puedan surgir, siempre y cuando, lógicamente, nos atengamos a lo que es la reglamentación (...) Pero el apoyo de la dirección es fundamental. Y acá se da” (C8\_EDC:95).

Por otra parte, como contrapesos a la colaboración se enumeraban la escasez de medios de transporte en la localidad y los horarios limitados de frecuencias que, sumados al multiempleo de algunos docentes, hacía imposible la concreción de instancias de coordinación, más allá de las establecidas por el sistema con periodicidad semanal. Los testimonios de los informantes reflejan algunas de las complicaciones del multiempleo:

“Cuando tenés un liceo, dos liceos, tres liceos, cuatro liceos. Con cuál me comprometo, con cuál... Si te comprometés con todos te volvés loco” (C8\_FG:83).

“La mayoría corren de un liceo para otro ¿y para qué? Para comer, en definitiva. Digo, para mantener una familia, una casa” (C8\_EDi:76).

Las opiniones respecto de la socialización y reflexión de prácticas colaborativas dentro del centro variaban dependiendo de la carga horaria del informante en el liceo. Aquellos docentes con menor carga horaria no visualizaban la coordinación como un espacio de intercambio docente, mientras que profesores con mayor carga horaria entendían que se trataba de un espacio de socialización que se prestaba a la reflexión sobre las prácticas y

al trabajo en colaboración. Esto se explicaba teniendo en cuenta que la cantidad de horas asignadas a coordinación dependía de la carga horaria total en el centro.

Fuera del liceo, la socialización se asumía como baja; solo un docente menciona los cursos en línea como medio de socialización de las prácticas de aula y no se reconocían espacios formales dedicados a tal fin. En cuanto a la reflexión se identificaban las salas docentes departamentales o nacionales de carácter anual o intercambios con colegas de periodicidad variable para intercambio de contenidos o planificación. Los registros formales de las prácticas se realizaban en el libro del profesor y no se compartían con otros docentes; registros discrecionales, como proyectos en conjunto no eran realizados, o bien eran realizados pero no socializados con otros colegas. Dos testimonios refieren a estos temas:

“Salas docentes que se hacen una vez cada tanto...” (C8\_EDA:216).

“Esa experiencia registrada queda en la libreta. En el desarrollo del curso del docente, en mi caso” (C8\_EDC:121).

“Todos estos cursos que estamos haciendo son cursos en sí, de forma colaborativa. Si bien los podés hacer de forma individual pero te piden que algo hagas colaborativamente” (C8\_EDC:57).

Los informantes de este liceo entendían la colaboración como un compromiso por parte del docente con la formación integral del estudiante y de allí se desprendían tareas o actividades enfocadas al aprendizaje de los alumnos como construcción conjunta de los docentes que beneficia a los estudiantes porque los motiva. En cuanto a las características profesionales del profesorado colaborador, los informantes identificaban la apertura al diálogo y la disposición a ayudar al colega (ver Tabla 7). Lo antes dicho servía para generar sinergias enriquecedoras entre los profesores, aunque se mencionaba como dificultad asociada a los procesos de colaboración el tiempo necesario para planificar.

**Tabla 7.** Elementos que integran el perfil del docente colaborador, Caso 8.

Elementos personales	Elementos profesionales
Compromiso (C8_FG: 80, 133, C8:EDi:13)	Enfoque en el estudiante (C8_FG: 89, 93)
Capacidad de escucha y propuestas (C8_FG: 67)	No limitado por el programa de su asignatura (C8_FG: 93-96)
Apertura al diálogo (C8_FG: 65)	Ayuda al colega (C8_EDA: 268)
Brinda lo mejor de si mismo (DC: 155)	Comparte lo que hace bien (C8_EDi: 260)
da, aporta (C8_EDA: 268, EDC: 29, 155)	Claridad sobre la finalidad de la función docente (C8_EDi:260)
Sentido común (C8_FG: 64)	Se comunica con otros docentes (C8_FG: 23)

Fuente: Elaboración propia.

Por una parte, en este centro las experiencias de colaboración a nivel institucional (institución-institución; institución-comunidad) eran numerosas, realizándose eventos benéficos, actos, talleres y representaciones. En lo relativo a lo pedagógico, se generaban evaluaciones y actividades compartidas entre docentes de materias diferentes que se proponían a los estudiantes, pero no de manera usual. Por otra parte, entre docentes, se organizaban talleres para el aprendizaje de las prestaciones de recursos TIC como por ejemplo manejo de plataformas educativas y aplicaciones para presentaciones presentados a los docentes durante la coordinación por parte del profesor colaborador, tal como se relata a continuación:

“Sí, en el sentido de darles este año, dos cursos en sí, para el manejo de la plataforma Edmodo y el manejo de Prezi. Que eso nació de mí, y se lo planteé a la directora para darlo en coordinación y lo dimos en... fueron dos coordinaciones. En este caso, que dediqué, o sea, dos coordinaciones a Edmodo y dos coordinaciones a Prezi. La idea mía era plantear otro taller, pero ya la altura en que estamos como que no... No me da más” (C8\_EDC:9).

Fuera del centro las experiencias de colaboración a nivel institucional partían de pedidos de la dirección para organizar actividades con liceos de otras localidades. Las experiencias a nivel pedagógico se realizaban de forma preponderante y más o menos sistemática, motu proprio con colegas de generación o consistía en comunicaciones esporádicas. Las excusas que surgían de forma recurrente como barrera a la colaboración era el tiempo extra necesario para la planificación y las escasas posibilidades de locomoción para viajar a la localidad. Una síntesis sobre la colaboración en el centro se resume en el testimonio de uno de los docentes entrevistados:

“Uno mismo se mete en su trabajo, y no es que no quiera compartir sino que no está habituado a compartir. Porque veo también que los docentes, sea cual sea la asignatura, los centros, sea cual sea el centro, no estamos, me voy a incluir, acostumbrados a colaborar entre nosotros y a difundir lo que hacemos. ¿Sí? No estamos acostumbrados a trabajar colaborativamente todavía, al cien por ciento. (...) Pero que tampoco podés obligar (...) esto no es cuestión de obligar a nadie sino es cuestión de concientizarse. De que lo mejor es el trabajo colaborativo hoy en día y de que te puede enriquecer a vos. No solo al alumno le sirve, sino también a uno, como docente en sí” (C8\_EDC:141).

Según el grupo de informantes las herramientas TIC utilizadas para la colaboración se remitían al uso de mensajería instantánea y correo electrónico, mientras que la mayoría de los docentes declaraba no utilizar a menudo plataformas educativas para la colaboración o para el trabajo en el aula. Solo uno de los docentes, el identificado como colaborador, utilizaba documentos compartidos en la nube con sus estudiantes y declaraba utilizar una plataforma educativa con ellos (ver Tabla 8).

**Tabla 8.** Herramientas TIC según el conocimiento y uso dados por los docentes, caso 8.

	Herramientas para el aula	Herramientas para colaborar
<b>Conocidas (no usadas)</b>	- Plataformas específicas de asignatura (C8_EDA: 250,252) -Aplicaciones de videoconferencia (C8_FG: 232)	- Almacenamiento compartido en la nube (C8_FG: 273-275, 282) - Plataformas educativas (C8_EDC: 63)
<b>Usadas</b>	-Almacenamiento compartido en la nube (C8_EDC: 75) - Plataformas educativas (C8_EDC: 87, 91; C8_FG:239) - Correo - Aplicaciones para presentaciones (C8_EDC: 11)	- Mensajería instantánea (C8_EDi: 112, 114, 116; C8_EDA: 55; C8_FG:38, 391) -Correo (C8_EDi:88)

Fuente: Elaboración propia.

Las actitudes frente a las TIC podían categorizarse, en general, como neutras debido a la falta de iniciativa para incorporar las herramientas al ámbito profesional o al trabajo de aula. En este sentido, se identificaban problemas asociados a los dispositivos e infraestructura provistos por el Plan Ceibal tales como problemas con la conectividad a Internet en el centro y dispositivos obsoletos que no habían sido reemplazados. En relación al Plan solo se marcó como ventaja la posibilidad de realización de cursos de capacitación en línea por parte del docente identificado como colaborador. Los testimonios indican:

“La conexión a Internet está fallando. Está fallando mucho” (C8\_FG:248).

“Hay docentes que están molestos en el sentido de que tienen computadoras que ya no les funcionan. Porque fueron las primeras que se entregaron y ya no funcionan” (C8\_EDC:59). “Plan Ceibal, últimamente, está ofreciendo muchos cursos. Pero veo que no hay mucho involucramiento del docente respecto a Plan Ceibal. Para trabajar de forma colaborativa, en sí” (C8\_EDC:57).

En resumen, el trabajo en el centro era favorecido por la directora, que intentaba generar sinergias de participación a pesar de las dificultades de acceso al centro y de la rotación docente que entorpecía el sentido de pertenencia a la institución. En este ambiente de trabajo los docentes se preocupaban por la formación integral de estudiante, apoyados en gran medida por las familias. Los casos de alumnos de bajo desempeño eran seguidos con clases de apoyo aunque el impacto de las repeticiones de grado era notorio en el desempeño general del centro.

La coordinación semanal reunía, en teoría, los elementos para generar la socialización y reflexión sobre las prácticas entre los docentes, pero los problemas de locomoción y el tamaño del liceo impedían encuentros con el suficiente tiempo para estos fines. La colaboración se reducía a cuestiones operativas, al funcionamiento del centro y a la organización de eventos institucionales, y en menor medida vinculaba a docentes con fines pedagógicos relacionados al trabajo del aula. A razón de la actitud neutra hacia las TIC de la mayoría de los docentes los recursos informáticos que habilitasen la colaboración eran poco utilizados (plataformas y documentos en la nube, por mencionar dos casos). En este contexto se hacían más notorios los esfuerzos del docente colaborador por capacitar a sus colegas en el uso de herramientas TIC que favoreciesen la colaboración y ahorrasen tiempo a los docentes.

### **Análisis de patrones entre casos**

En esta capa de análisis se buscan similitudes o patrones entre casos, para lo que se confeccionó una tabla resumen con las principales características halladas en cada caso para cada categoría de análisis (ver Tabla 9).

**Tabla 9.** Cuadro - síntesis comparativo de casos

		Categorías	Caso 1	Caso 8
Dimensiones	Elementos caracterizadores del centro	Ciudad/zona	Barrio periférico	Pequeña (1800 hab. est.)
		Contexto socio-cultural	Bajo (Q1)	Alto (Q5)
		Tipo de centro	Escuela urbana, tiempo extendido	Liceo urbano
		Edificio, capacidad	Tamaño inadecuado, bien mantenido	Tamaño adecuado, bien mantenido
		Estudiantes	Mayor proporción: nivel de desempeño medio-bajo 159 estudiantes inscriptos	Mayor proporción: nivel de desempeño medio-alto 98 estudiantes inscriptos
		Familias	Acercamiento al centro: bajo	Acercamiento al centro: medio-alto
		Docentes	12 docentes, en su mayoría de la ciudad	25 docentes, algunos de la comunidad
	Organización del centro	Facilitadores para la colaboración	Decisiones acordadas /Grupo de docentes activos	Estrategias de dirección: apertura, flexibilidad
		Impedimentos para la colaboración	Utilización de coordinación / Formalidades de planificación	Accesibilidad del transporte / Multiempleo
		Socialización y reflexión en el centro	En coordinación: Baja /Espacios informales: Media-baja	En coordinación: Baja /Espacios informales: Media-baja
		Socialización y reflexión fuera del centro	Espacios formales: No Alternativas: Salas docentes, colegas de generación	Espacios formales: No Alternativas: Salas docentes, colegas de generación
		Registros de las prácticas colaborativas	Registros formales (planificación): socialización baja Registros formales (proyectos de ciclo): socialización baja	Registros formales (libreta): socialización baja-nula Registros discrecionales: socialización baja-nula
		Clima organizacional	Cierta tensión, divisiones entre el colectivo	Agradable, cómodo
		Supervisión	No apoya a docentes	Apoyo a docentes
	Colaboración docente	Definición	Intercambio de ideas, experiencias Fortalecimiento, actualización	Compromiso con la formación integral
		Características del docente que colabora	Personales: Apertura, compañerismo Profesionales: Apoyo, complementación	Personales: Apertura Profesionales: Enfoque en el estudiante
		Experiencias dentro del centro	Institucionales: Baja /Pedagógicas: Baja	Institucionales: Alta /Pedagógicas: Baja
		Experiencias fuera del centro	Institucionales: Baja/ Pedagógicas: Media	Institucionales: Baja /Pedagógicas: Baja
		Beneficios percibidos	Profesionales: Medio / Estudiantes: No mencionan	Profesionales: Medio /Estudiantes: Medio
		Dificultades asociadas	Egoísmo de colegas	Tiempo para la planificación
	Uso de TIC	Actitud	Mayoría neutra	Mayoría neutra
		Para colaborar	Mensajería instantánea: bajo Documentos compartidos en la nube: medio	Mensajería instantánea: bajo Correo electrónico: bajo
		Para el aula	Plataforma educativa: medio-bajo	Plataforma educativa: medio-bajo
		Plan Ceibal	Ventajas: recursos digitales, plataformas Desventajas: falta de reparación, recambio o asignación de dispositivos	Ventajas: capacitación online Desventajas: falta de recambio, problemas de conectividad en el centro

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los elementos caracterizadores del centro se distingue que ambos son centros urbanos que funcionaban en edificios en buenas condiciones de mantenimiento y atendían a pocos estudiantes. Referido a la organización del centro existía un espacio de coordinación semanal que reunía a los docentes aunque en los dos centros las posibilidades de socialización y reflexión sobre las prácticas eran bajas en esos espacios, mientras que en espacios informales se percibía como media-baja de forma principal ligada a conversaciones en recreos o comentarios de pasillo. Otra similitud en cuanto a las cuestiones organizativas tiene que ver con la socialización y reflexión fuera del centro, para la que no se reconocen espacios formales y los informales se limitan a salas docentes organizadas por la inspección algunas veces al año pero no para todos los docentes. Las prácticas colaborativas realizadas en el centro se registraban en la planificación de cada docente, que solo era compartida con la dirección y, eventualmente, con la inspección por lo que la socialización era baja y discrecional con colegas. Los registros recogían las contadas experiencias de colaboración a nivel pedagógico, de manera principal dentro del centro y, en algunos casos, el bajo nivel de actividades en colaboración a nivel institucional.

Si se observan los beneficios del trabajo colaborativo que percibía el profesorado para su desarrollo profesional pueden interpretarse como de impacto medio, debido a que en ambos grupos declaraban que los enriquecía. Sin embargo, revisando las instancias de intercambio relacionadas la puesta en práctica de la colaboración era limitada.

En ambos centros la actitud era neutra en cuanto al uso de TIC, con algunos pocos docentes que se destacaban por el manejo de herramientas y recursos y otros que estaban entre la negación y la apatía. Esto condicionaba la colaboración con colegas del centro fuera del espacio establecido que, como se mencionó, no podía utilizarse de manera concreta para el trabajo compartido.

En suma, atendiendo a las variables de interés para el estudio, colaboración y uso de TIC, por una parte se destacaba el poco uso de las herramientas digitales por parte de los docentes y su escasa aplicación al trabajo compartido. Por otra parte, se detectaban dificultades en cuanto a los dispositivos provistos por el Plan Ceibal a lo que se sumaban elementos de carácter personal tales como barreras a la colaboración.

### **Análisis de temas transversales a los casos**

En este apartado se enfatiza en los hallazgos que trascienden a cada caso, destacando los elementos que tienen en común y señalando los factores que pueden interpretarse como causa de similitudes generales.

En primer lugar la coordinación docente, entendida como el espacio para el intercambio y reflexión sobre las prácticas, tenía escaso desarrollo desde el punto de vista pedagógico, siendo utilizada para temas del orden de lo administrativo y lo comunitario. La socialización de las prácticas se limitaba a espacios informales, también limitados por el poco tiempo disponible, ya fuera a causa de la locomoción o de los emergentes escolares.

En segundo lugar, las similitudes entre los centros a nivel de uso de TIC podían asociarse a la calidad de los dispositivos provistos por el Plan Ceibal. Sin embargo, los docentes que mostraban una actitud positiva hacia las TIC coincidían con los docentes más abiertos a la colaboración, por lo que podría pensarse que si bien el manejo de herramientas TIC es una ventaja para aprovechar el tiempo de trabajo en equipo y mejorar los resultados, la actitud hacia la colaboración es fundamental.

En tercer lugar, aunque en el discurso general se entendía que la colaboración enriquecía a los docentes desde lo profesional, en ninguno de los casos se identificaron actividades claras para desarrollar instancias de trabajo compartido más allá de lo instrumental. El tiempo necesario para planificar y documentar las actividades y las actitudes de algunos docentes desestimulaba esta modalidad de trabajo.

Por último, no se identificaron líneas claras de acción desde la dirección para estimular la colaboración, si bien las directoras declaraban esfuerzos en la sensibilización de los docentes.

### Meta-matriz entre casos

Como resultado del análisis de las capas anteriores, se presenta una matriz que sintetiza lo expuesto anteriormente (ver Tabla 10). Haciendo hincapié en el análisis de las variables de interés para el estudio también se señalan los patrones o elementos que presentan similitudes o diferencias entre los centros para arribar a conclusiones preliminares.

**Tabla 10.** Meta - matriz de análisis

	Categoría	Caso 1	Caso 8
Similitudes	Tipo de centro	Escuela urbana	Liceo urbano
	Impedimentos para la colaboración	Coordinación (agenda)	Coordinación (tiempo)
	Socialización/reflexión en el centro	Baja	Baja
	Socialización/reflexión fuera	Esporádica	Esporádica
	Registros de prácticas colaborativas	Baja socialización	Baja socialización
	Experiencias dentro (pedagógicas)	Baja cantidad	Baja cantidad
	Experiencias fuera (institucionales)	Baja cantidad	Baja cantidad
	Beneficios percibidos	Alto impacto	Alto impacto
	Actitud frente a las TIC	Neutra	Neutra
	TIC usadas para colaborar	Bajo impacto	Bajo impacto
	Desventajas del Plan Ceibal	Dispositivos	Dispositivos
Diferencias	Contexto socio-cultural	Bajo	Alto
	Acercamiento de familias	Bajo	Alto
	Facilitadores para la colaboración	Docentes	Dirección
	Clima organizacional	No favorece	Favorece
	Supervisión	No apoya iniciativas	Apoya iniciativas
	Definición de colaboración	Centrada en docente	Centrada en estudiante
	Experiencias dentro (institucionales)	Baja cantidad	Gran cantidad
	Experiencias fuera (pedagógicas)	Gran cantidad	Baja cantidad
Dificultades para la colaboración	Cuestiones personales	Tiempo disponible	

Fuente: Elaboración propia.

Existen similitudes que pueden explicar las causas por las que, en estos centros, la colaboración no tuviera mayores impactos. En primer lugar, según los docentes, el uso de la coordinación semanal o el tiempo asignado para la misma eran inadecuados. Este impedimento no era revertido a partir del aprovechamiento de recursos TIC disponibles debido a una actitud neutra por parte de la mayoría de los profesores y las dificultades asociadas a los dispositivos (roturas, falta de reposición, obsolescencia, entre otros).

En segundo lugar, de los testimonios de los informantes se puede inferir que la socialización y reflexión sobre las prácticas es baja a nivel del centro y reducida fuera del centro, mientras que los registros de las experiencias de aula o proyectos compartidos tampoco son socializados entre docentes. Esto contradice la valoración que tienen los docentes sobre los beneficios de la colaboración en tanto la reconocen como un elemento positivo para su práctica profesional pero, en general, no la fomentan.

En tercer lugar, no parece haber una relación entre el estímulo de la supervisión a la colaboración y las experiencias de colaboración y socialización. Sin embargo, es llamativo el hecho de que las dificultades para colaborar se asocien a cuestiones de la personalidad de cada docente y del tiempo disponible, en especial porque se alinean en el discurso de los informantes a los elementos facilitadores de la colaboración para cada caso.

## Discusión y conclusiones

En este artículo se han presentado los resultados preliminares de un estudio de caso múltiple a partir del desarrollo de un protocolo de análisis basado en tres estrategias: el análisis temático, el análisis de caso y el análisis entre casos. Los objetivos buscan determinar si en el contexto de educación primaria y de educación secundaria los docentes colaboran presencial o virtualmente y si lo hacen con colegas con quienes trabajan en el centro o la interacción se da con docentes de otros centros.

En este marco, los hallazgos primarios -sobre los casos 1 y 8- permiten determinar que, aun visualizando la colaboración como una forma de aprendizaje y actualización profesional, las experiencias de colaboración son limitadas en los centros analizados. En este sentido, los resultados preliminares son coincidentes con estudios previos (Little, 1990; Rosenholtz, 1991; Westheimer, 2008) que, además de establecer categorías para el trabajo desarrollado en colaboración o sin ella, marcan la existencia de un ideario de trabajo compartido cuyos límites y formas no están definidos por la academia ni surgen claros en los centros que se presentan en este artículo.

La falta de acuerdos sobre lo que es colaborar o no genera rupturas no solo conceptuales sino entre los propios docentes. En los centros que se analizan los grupos que colaboran para mejorar la práctica y los logros de sus estudiantes ven con recelo a aquellos docentes que prefieren la autonomía; el clima de trabajo se reciente al sentir que las actividades compartidas son posibles por el esfuerzo de unos pocos. Los grupos de trabajo colaborativo no surgen voluntariamente sino que tienden a ser impuestos, y el uso de las TIC para maximizar los beneficios de la colaboración está en una etapa incipiente. Independiente del desempeño, el desarrollo organizacional de estos centros es acotado y puede constatarse un mayor nivel en el caso 8 dada la apertura a la comunidad y hacia otros centros y organizaciones del entorno. Sin embargo, la falta de socialización de las prácticas y registros y las escasas instancias de reflexión disponibles no permiten, en ninguno de los dos casos, un aprovechamiento del conocimiento creado cerrándose así las posibilidades de aprendizaje organizacional por la falta de desenvolvimiento de estrategias de intercambio de conocimientos generados, a partir de la colaboración. A esto se suma la actitud pasiva frente a las TIC y el poco uso que se da a estas herramientas para el desarrollo profesional y la colaboración entre colegas, posiblemente debido a factores organizacionales que no incentivan su uso (Meneses et al., 2012).



---

Si bien en este punto no se puede arribar a resultados concluyentes debido que el análisis solo involucra dos casos, es pertinente remarcar las limitaciones de los subsistemas en este tipo de centros donde la coordinación semanal no es aprovechada para el intercambio docente sobre cuestiones pedagógicas. Asimismo, la falta de explotación de los recursos TIC desplegados por el Plan Ceibal de manera universal entre maestros, profesores, directores e inspectores debilita las posibilidades de lograr bases de datos con proyectos y estrategias que movilicen a la reflexión sobre las prácticas. Se reducen, además, los aportes a la mejora de las estrategias didácticas y por tanto al progreso en el desempeño de los estudiantes, y se recarga a los docentes en la planificación de actividades y recursos que podrían compartirse de manera más sistematizada.

Quizá lo antes expuesto constituya una barrera a la innovación y un contrapeso a los cambios necesarios en el sistema educativo actual, comenzando por la sensibilización de los docentes hacia el trabajo compartido, evidenciándose así una necesidad de cambios en el ámbito de la formación del profesorado.

## Referencias bibliográficas

Barfield, A. (2016). Collaboration. *ELT Journal*, 70(2), 222-224.

Bazeley, P. (2013). *Qualitative data analysis. Practical strategies*. London: Sage.

Bell, J. (2005). *Doing your Research Project*. New York: Open University Press.

Castañeda, L., & Adell, J. (2011). El desarrollo profesional de los docentes en entornos personales de aprendizaje (PLE). En R. Roig Vila & C. Laneve (Eds.), *La práctica educativa en la sociedad de la información. Innovación a través de la investigación. La pratica educativa nella società dell'informazione. L'innovazione attraverso la ricerca* (pp. 83-95). Alcoy - Brescia: Marfil & La Scuola Editrice.

Chmiliar, L. (2010). Multiple-case design. En A. Mills, G. Eurepos & E. Wiebe (Eds.), *Encyclopedia of case study research* (pp. 582-584). Thousand Oaks: Sage.

Crano, W., Brewer, M. & Lac, A. (2015). *Principles and methods of social research* (3rd ed.). New York: Taylor & Francis.

Datnow, A. (2011). Collaboration and contrived collegiality: Revisiting Hargreaves in the age of accountability. *Journal of Educational Change*, 12(2), 147-158.

Drossel, K., Eickelmann, B. & Gerick, J. (2017). Predictors of teachers' use of ICT in school – the relevance of school characteristics, teachers' attitudes and teacher collaboration. *Education and Information Technologies*, 22(2), 551-573.

Flyvbjerg, B. (2006). Five misunderstandings about case-study research. *Qualitative Inquiry*, 12(2), 219-245.

Fraenkel, J. & Wallen, N. (2009). *How to design and evaluate research in education* (7th ed.). New York: McGraw-Hill.

Friend, M. & Cook, L. (2013). *Interactions: collaboration skills for school professionals* (7th ed.). Boston: Pearson.

Fullan, M. & Hargreaves, A. (1991). *What's worth fighting for? Working together for your school*. Toronto: Ontario Public School Teachers' Federation.

Gairín, J., Muñoz, J. & Rodríguez-Gómez, D. (2009). Estadios organizativos y gestión del conocimiento en instituciones educativas. *Revista de Ciencias Sociales*, 15(4), 620-634.

Gairín, J. & Rodríguez-Gómez, D. (2013). Escuelas nodo, aprendizaje distribuido y trabajo colaborativo del profesorado. En J. García & G. Rabajoli (Eds.), *Aprendizaje abierto y aprendizaje flexible. Más allá de formatos y espacios tradicionales* (pp. 19-41). Montevideo: ANEP-Plan Ceibal.

Kelchtermans, G. (2006). Teacher collaboration and collegiality as workplace conditions. A review. *Zeitschrift für Pädagogik*, 52(2), 220-237.

Kyndt, E., Gijbels, D., Grosemans, I. & Donche, V. (2016). Teachers' everyday professional development: Mapping informal learning activities, antecedents, and learning outcomes. *Review of Educational Research*, 86(4), 1111-1150.

Lavié, J. (2009). *El trabajo colaborativo del profesorado. Un análisis crítico de la cultura organizativa*. Sevilla: Comunicación Social.

Little, J. (1990). The persistence of privacy: autonomy and initiative in teachers' professional relations. *Teachers College Record*, 91(4), 509-536.

Meneses, J., Fàbregues, S., Rodríguez-Gómez, D. & Ion, G. (2012). Internet in teachers' professional practice outside the classroom: examining supportive and management uses in primary and secondary schools. *Computers & Education*, 59(3), 915-924.

Miles, M., & Huberman, M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). Thousand Oaks: Sage.

Ostovar-Nameghi, S. & Sheikahmadi, M. (2016). From teacher isolation to teacher collaboration: Theoretical perspectives and empirical findings. *English Language Teaching*, 9(5), 197-205.

Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods*. Thousand Oaks: Sage.

Ronfeldt, M. (2016). Improving teaching through collaboration. Recuperado 27 de julio de 2016, a partir de <http://www.shankerinstitute.org/blog/Ronfeldt>

Ronfeldt, M., Owens, S., McQueen, K. & Grissom, J. (2015). Teacher collaboration in instructional teams and student achievement. *American Educational Research Journal*, 52(3), 475-514.

Rosenholtz, S. (1985). Effective schools: Interpreting the evidence. *American Journal of Education*, 93(3), 352.

Rosenholtz, S. (1991). *Teachers' workplace: The social organization of schools*. New York: Teachers College Press.

---

Sabariego, M. & Bisquerra, R. (2009). Fundamentos metodológicos de la investigación educativa. En R. Bisquerra (Ed.), *Metodología de la investigación* (2.a ed., pp. 19-49). Madrid: La Muralla.

Saldaña, J. (2009). *The Coding Manual for qualitative researchers*. London: Sage.

Stake, R. (1995). *The art of case study research*. Thousand Oaks: Sage.

Stake, R. (1999). *Investigación con estudio de casos* (2.a ed.). Madrid: Morata.

Stake, R. (2006). *Multiple case study analysis*. New York: The Guilford Press.

Suárez, M., Almerich, G., Díaz, I. & Fernández, R. (2012). Competencias del profesorado en las TIC. Influencia de factores personales y contextuales. *Universitas Psychologica*, 11(1), 293-309.

Vaillant, D. (2010). Políticas para un desarrollo profesional docente efectivo. En C. Vélaz de Medrano & D. Vaillant (Eds.), *Aprendizaje y desarrollo profesional docente* (pp. 29-37). Madrid: OEI-Fundación Santillana.

Vangrieken, K., Dochy, F., Raes, E. & Kyndt, E. (2015). Teacher collaboration: a systematic review. *Educational Research Review*, 15, 17-40.

Westheimer, J. (1999). Communities and consequences: an inquiry into ideology and practice in teachers' professional work. *Educational Administration Quarterly*, 35(1), 71-105.

Westheimer, J. (2008). Learning among colleagues: teacher community and the shared enterprise of education. En M. Cochran-Smith, D. Feiman-Nemser, J. McIntyre, & K. Demers (Eds.), *Handbook of research in teacher education* (pp. 756-785). New York: Routledge.

Yin, R. (2014). *Case study research: design and methods* (5th ed.). Los Ángeles: Sage.

---

# Competencias sello en la universidad: promoción y evaluación en Pedagogía Básica

## *Institutional competencies at university: promotion and evaluation at Primary Teaching Program*

ISSN 1510-2432 - ISSN 1688-9304 (en línea) - DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2018.9.1.2819>

Alejandro Sepúlveda Obreque

Doctor en Educación, Universidad Humanismo Cristiano, Chile. Magíster en Administración Educacional, Universidad de Antofagasta, Chile. Profesor de Ciencias Naturales y Biología, Universidad Católica de Chile. Autor de libros y publicaciones sobre didáctica de las ciencias y evaluación auténtica del aprendizaje.

Margarita Opazo Salvatierra

Magíster en Orientación Educacional y Profesora de Educación Básica, Universidad de Playa Ancha, Chile. Ha publicado artículos sobre la gestión educacional, competencias transversales y evaluación del aprendizaje.

Danilo Díaz-Levicoy

Doctor (Cand.) en Ciencias de la Educación y Máster en Didáctica de la Matemática, Universidad de Granada, España. Profesor de Educación Media en Matemática y Computación, Universidad de Los Lagos, Chile. Ha publicado artículos sobre de Educación estadística y Educación matemática.

Fecha de recibido: 22/04/2016

Fecha de aceptado: 20/09/2017

### **Resumen**

El establecimiento de las competencias sello institucionales misionales en los documentos oficiales de las universidades es de reciente data por lo que, en gran medida, se carece de información suficiente sobre la materia. La presente investigación tiene como objetivo principal abordar, en parte, ese vacío existente. El propósito es determinar a través de qué actividades educativas los docentes de Pedagogía Básica de la Universidad de Playa Ancha promueven y evalúan el logro de estas competencias y cómo se corresponden con las recomendadas por la literatura. Los participantes fueron docentes que imparten clases en la carrera e institución antes mencionadas. A través de la entrevista se pudo constatar que los docentes, mayoritariamente, declaran no realizar, de forma consciente, actividades educativas o estrategias de evaluación que promuevan, por separado y en específico, estas competencias. Aquellos docentes que manifiestan promoverlas lo hacen a través de actividades tales como trabajo colaborativo, lecturas y análisis de documentos, investigaciones empíricas y proyectos educativos. Las estrategias de evaluación empleadas son las siguientes: pautas de desempeño grupal e individual, informes escritos, pruebas individuales de preguntas de desarrollo y pautas de autoevaluación de competencias. Pudo concluirse entonces que los docentes no promueven en forma intencionada y deliberada actividades y estrategias de evaluación auténticas tendientes al desarrollo de competencias institucionales sello misionales lo que, en gran medida, puede impactar negativamente en el logro, por parte de los estudiantes, de competencias tales como la responsabilidad social, el liderazgo y aspectos éticos, entre otras, declaradas en los objetivos de los programas de estudios y perfil de egreso. La variedad y autenticidad de las actividades y estrategias de evaluación usadas no se corresponden con las requeridas. La responsabilidad del

---

docente no excluye, de manera alguna, la obligación de la universidad en cuanto a labores de acompañamiento, capacitación específica, gestión y evaluación para la promoción de competencias sello misionales.

**Palabras clave:** competencias institucionales sello misionales, actividades educativas, estrategias de promoción y evaluación, pedagogía básica, universidad.

### **Abstract**

Institutional competencies in the syllabi and graduation profiles at universities have been established only recently. Therefore, there is not current information about their promotion and evaluation. The final purpose of this research is to fill the gap of this non-existing information. The aim of the present study is to determine which educational activities are used by the teachers of Basic Pedagogy at Universidad de Playa Ancha to promote and assess the achievement of declared institutional competencies and how such competencies correspond themselves with those suggested by literature. The participants of this study were teachers of said subject at the above mentioned University. A structured interview was carried out through which most of the participants declared not to use educational activities or evaluation strategies to promote such competencies, either separately or specifically. Those teachers that do promote them do it through activities such as collaborative work, document reading and analysis, empirical research, and educational projects. Evaluation strategies were used such as group and individual performance guidelines, written reports, individual tests with essay questions and self assessment guidelines. It was thus evidenced that teachers do not promote in an intentional manner the carrying out of activities or authentic evaluation strategies aiming at developing institutional competencies. Such can have a negative impact in the students' achievements of competencies such as social responsibility, leadership, and ethical aspects, among others, stated in the syllabi and graduation profiles. The variety and authenticity of evaluation activities and strategies used by teachers do not correspond themselves with the ones required. The teacher's responsibility does not exclude the university's obligation to promote assistance work, specific training, management and evaluation in order to promote institutional competencies.

**Keywords:** institutional competencies, teaching activities, evaluation strategies, primary school teaching, university.

### **Introducción**

Las instituciones de educación superior y, en este caso, la Universidad de Playa Ancha (UPLA) tienen el gran desafío de formar profesionales íntegros que satisfagan las necesidades de la sociedad en la que están inmersos (UPLA, 2011a). Los futuros profesionales deben contar con una sólida formación en su disciplina pero, también, deben tener compromiso ético, autovaloración, responsabilidad social, ser analíticos, críticos, proactivos, creativos y deben liderar equipos (UPLA, 2011b). Estas cualidades reciben el nombre de competencias sello institucionales misionales definidas como aquellas que rebasan los límites de una disciplina para desarrollarse potencialmente en todas ellas, y es responsabilidad de cada uno de los profesores enseñarlas, promoverlas y exigir las durante el desarrollo de la carrera (Miró y Capó, 2010).

Hoy, las universidades declaran, en sus documentos oficiales (i.e. proyecto institucional, plan estratégico, proyecto educativo, programas de estudios y perfiles de egreso) sus competencias sello institucional llamadas también competencias claves o marca. Las mismas son el distintivo de los estudiantes egresados. Desde hace ya un cierto tiempo las competencias sello están teniendo relevancia en las instituciones educativas. Su relevamiento se origina a partir de la importancia que se ha dado a la impronta que se desea desarrollar en sus egresados (Mir, 2007).

Motiva el presente estudio la necesidad de conocer cuáles son las actividades que se realizan para promover y evaluar el desarrollo de las competencias sello misionales en la formación docente en Pedagogía Básica conscientes de que, según Cruz, López, Sánchez y Fernández (2008), este tipo de competencia no se evalúa de acuerdo a la dificultad que conlleva al no ser considerada prioridad en la formación docente y ser subjetiva su evaluación, entre otras razones.

Si bien existen investigaciones que dan cuenta de la evaluación de aspectos transversales y sello (Magendzo, 2003; Fernández y Jashes, 2001; Gubbins, Benavente, Cameratti y Reinoso, 2005), su estado de situación de conocimientos en términos de promoción de actividades y evaluación planificadas no es abundante. Por lo tanto no se dispone de información suficiente y actualizada para emitir juicios de valor, tomar decisiones y proponer alternativas de mejora. En este contexto, Perrenoud (1997) considera que las competencias transversales, sello y disciplinarias están vinculadas estrechamente entre sí. En la conjunción de las disciplinas está su importancia. Es allí donde se promueven, transfieren y aplican procesos cognitivos fundamentales como también se entrelaza e integra lo social, cultural, psicomotor y emocional del estudiante y su contexto. Por ello debe fomentarse la comunicación y el diálogo entre las distintas disciplinas con el fin de alcanzar las metas. A este respecto Lessard y Portelance (2001) manifiestan que entre las competencias sello, las transversales y otras disciplinas se observa una mancomunidad que se activa en las mismas y se despliega a través de las áreas del aprendizaje y de las experiencias de vida del estudiante.

En la Universidad de Playa Ancha estas competencias se desarrollan en dos ejes: el institucional y el instrumental. El sello institucional está alineado con el proyecto educativo, que tiene como principios y valores orientadores dos ejes transversales: responsabilidad social y sustentabilidad institucional, los que se articulan en sus cuatro ámbitos institucionales: docencia, investigación y creación, vinculación con el medio y gestión (UPLA, 2011b).

La formación del sello misional institucional para el estudiante de la Universidad de Playa Ancha establece las siguientes competencias (UPLA, 2011b, p. 13):

- 1.- Demuestra autovaloración y responsabilidad social, al promover la inclusividad y la atención a la diversidad en el ámbito profesional con un sólido compromiso por las personas en tanto sujetos de derecho.
- 2.- Actúa crítica, proactiva y reflexivamente con el propósito de favorecer su autoformación, como también el emprendimiento y el mejoramiento continuo de su realidad.
- 3.- Utiliza las tecnologías de la información como recursos que se orienten a la participación en equipos de trabajo, formación de redes y acceso a la información.
- 4.- Logra una comunicación efectiva a través del uso de la lengua materna en contextos profesionales y demuestra un uso instrumental de un idioma extranjero.
- 5.- Asume liderazgo en escenarios diversos y cambiantes con respuestas innovadoras y pertinentes.

Respecto de la evaluación de las competencias Zabala y Arnau (2008) señalan que es “una tarea bastante compleja, ya que implica partir de situaciones-problema que simulen contextos reales y disponer de los medios de evaluación específicos para cada uno de los

---

componentes de la competencia". Su evaluación exige congruencia con la complejidad de estas. Villa y Poblete (2007) precisan que la "evaluación de competencias demanda planificar un sistema que permita vincular las competencias con sus indicadores y evidencias de modo que establezca una valoración o calificación que pueda justificarse en términos de resultados de aprendizaje de la competencia". De igual manera sostienen que la "evaluación de las competencias debiera considerar la experiencia personal, la práctica y la reflexión que las personas realizan, lo que permitirá desarrollar sus competencias y adaptarse, de manera más eficaz, a las nuevas situaciones" (Villa y Poblete, 2011). Según Struyven, Dochy, Janssens y Gielen (2006), al momento de decidir qué estrategias se requieren para pesquisar evidencias sobre indicadores de competencias, estas deben tener absoluta atinencia con el tipo de competencia que se pretende desarrollar.

Entre las estrategias de evaluación de mayor idoneidad, autenticidad, garantía de recolección de información con mayor valor añadido para evaluar competencias sello así como de mayor complejidad en su aplicación e interpretación están las siguientes: el portafolio, los mapas conceptuales, protocolos de observación, entrevistas, simulaciones, mapas de progreso, hojas de ruta, listas de control, rúbrica de evaluación/autoevaluación, pautas de desempeño, resolución de problemas, estudio de casos, trabajo en equipo, entrevistas y exámenes no presenciales, entre otras (Monereo, 2009; Condemarín y Medina, 2000; Villa y Poblete, 2011; Álvarez, 2009; Boud, 1995, 2000; Hanrahan e Isaacs, 2001; Patterson, Crooks y Lunyk-Child, 2002; Draper, 2004; Watts y García-Carbonell, 2006; Cruz, López, Sánchez y Fernández, 2008).

Respecto de la técnica de entrevista aplicada a la evaluación de competencias, la misma es un instrumento que aproxima la función de tutoría a la evaluación como apoyo del desarrollo del estudiante (Perrenoud, 2012; Villa y Poblete, 2007; Watts y García-Carbonell, 2006). Barberá y Martín (2009) sostienen que "la rúbrica es una herramienta de valoración usada para reflejar el grado de cumplimiento de una actividad o trabajo, en la que por medio de una tabla de doble entrada se relacionan criterios de evaluación, niveles de logro y descriptores". Según Prensky (2001), las estrategias de evaluación debieran promover, movilizar o demandar la participación del estudiante; posibilitar que asuman la responsabilidad de sus aprendizajes; favorecer que el estudiante aprenda a aprender; ofrecer la oportunidad de conocer las actitudes de los estudiantes, promover la reflexión, autoevaluación y la regulación propia del aprendizaje, basarse en trabajos lo más auténticos que el contexto permita; posibilitar al estudiante demostrar la profundidad del aprendizaje. Asimismo, según Alsina (2011), el despliegue de aprendizajes, en todos sus ámbitos, se produce en contextos de situaciones problemáticas, por lo tanto las estrategias de evaluación debieran considerar este aspecto.

Los indicadores de logro son elementos clave para determinar el grado y forma de aprendizaje en que el estudiante obtuvo la competencia, por lo que su diseño es fundamental. En consecuencia, las estrategias de evaluación de competencias sello deben relevar el desempeño así como emplear mayor cantidad y variedad de evidencias que los enfoques clásicos.

## **Planteamiento y definición del problema**

La evaluación tiene como objetivos principales los siguientes: obtener información confiable y saber en qué medida se están cumpliendo los objetivos vinculados a los aprendizajes que se espera lograr; diagnosticar y analizar fortalezas y debilidades del proceso enseñanza-aprendizaje, así como sobre funcionamiento, participación, organización y responsabilidades, entre otros. Estos resultados motivan a la reflexión y a la comunicación

así como a emitir juicios fundados, buscar acuerdos y a tomar decisiones en torno a las mejoras que se requiere introducir (Trillo, 2005).

En consecuencia, desde la opinión de los docentes como protagonistas principales, la evaluación adquiere relevancia en todo el quehacer del docente, particularmente en el ámbito de la formación inicial docente para constatar, específicamente, qué se hace y cómo se hace lo que se había comprometido a realizar y lograr. Por tanto, motiva a los autores del presente trabajo la evaluación de la promoción y de la movilización de las competencias sello declaradas en los documentos oficiales de la institución. A este respecto UPLA (2016) sostiene que:

“[...] el sello misional da identidad a la formación que reciben nuestros estudiantes y, a la vez se constituye en la orientación que guía la formación que desarrolla cada miembro de la institución, independiente de la labor que cumpla, sea como autoridad, docencia, de dirección u otra, y se despliega en todas y cada una de las acciones de la vida de los estudiantes en la universidad”.

“El Sello debe ser desarrollado en el ámbito de las actividades académicas regulares de la formación disciplinar, profesional y de formación en la práctica, como en el desarrollo de actividades académicas complementarias, talleres, seminarios, coloquios, eventos académicos, congresos, proyectos de intervención y acciones de vinculación con el medio, entre otros”.

Frente a este escenario, la pregunta que se plantea es: ¿A través de qué actividades educativas los docentes de la carrera de Pedagogía Básica de la UPLA promueven y verifican el logro de las competencias sello misionales y, cómo estas se corresponden con las sugeridas para movilizar y evaluar este tipo de competencias?

## **Diseño metodológico del estudio**

La investigación se clasifica como de carácter no experimental, desarrollada bajo un procedimiento metodológico mixto y de tipo descriptivo-interpretativo. Los datos fueron obtenidos a través de un corte temporal transeccional (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

### **Determinación de la población de estudio**

La población objeto de estudio estuvo constituida por un grupo de 24 docentes que impartían clases en la carrera de Pedagogía en Educación Básica en la Universidad de Playa Ancha durante el año 2013. Dichos docentes cuentan con título profesional habilitante, título de postgrado en áreas de la educación, 10 años como mínimo de experiencia en la función docente universitaria y han participado de programas y cursos de inducción en contenidos transversales dictados por la institución.

### **Determinación de la muestra**

La muestra de docentes fue de tipo no probabilística de carácter errático o casual (Labarca, 2001) y consideró el 83,3% de los docentes de la carrera antes mencionada.

### **Diseño de instrumentos para recolección de datos: descripción**

Dada la naturaleza del estudio y los objetivos del mismo se decidió, por conveniencia y adecuación al propósito, diseñar una entrevista semiestructurada aplicada a los docentes de manera presencial. En algunos casos la misma fue aplicada por el investigador; en



---

otros, de forma no presencial supeditado al tiempo disponible por la fuente de consulta. El propósito fue conocer a través de qué actividades el docente promueve las competencias sello misionales y los procedimientos que emplea para su evaluación. El instrumento está constituido por preguntas organizadas en tres apartados diferentes. El primero aborda el título, la finalidad del instrumento, a quién se dirige, qué es lo que interesa que se conteste y las instrucciones para ello. El segundo apartado recoge los datos de identificación personal y académica de los encuestados, y el tercero y último recopila el conjunto de respuestas referidas a aspectos éticos, formativos sello y conducentes a la obtención del título de grado. Las preguntas estaban vinculadas a las competencias sello, confeccionadas en base a las declaradas en los módulos de aprendizaje correspondientes a la malla curricular de la carrera de Pedagogía Básica. Para vaciar los datos obtenidos en la entrevista se construyeron dos tablas de contingencia que contaban con una columna y una fila. En la fila se registran las actividades educativas sello promovidas y los procedimientos de evaluación para su logro y, en la columna, la frecuencia en que estas se mencionan.

### **Validación del instrumento: confiabilidad y validez**

Bell (2002) plantea que, cualquiera sea el procedimiento de recolección de datos que se elija, siempre habrá que examinarlo críticamente para juzgar en qué medida es probable que sea fiable y válido. De acuerdo con esto, la primera versión que se diseñó del instrumento fue validado mediante el sistema de jueces expertos en la materia (Beltrán y Rodríguez, 2004). En este proceso, que podría catalogarse como de afinamiento de las preguntas, se constataron errores, principalmente de comprensión e interpretación. Las sugerencias realizadas por los especialistas a los autores del presente trabajo se enfocaron fundamentalmente en cuestiones tales como cambios de terminología, clarificación de conceptos, formas o estilos de redacción de alguna pregunta, similitud entre varios indicadores que podrían no ser discriminados por los profesores. Realizadas las correcciones sugeridas se formuló la propuesta del cuestionario que, finalmente, contó con un total de 20 preguntas.

### **Calculo de la fiabilidad del instrumento**

Para calcular la fiabilidad del instrumento se obtuvo el Alpha de Cronbach o Coeficiente de Consistencia Interna. El Alpha dio 0,9 (Thorndike, 1997), por lo que puede considerarse como muy elevada ya que, si la puntuación es superior a 0,69 (Thorndike, 1997) se considera con alta consistencia interna. En cuanto a la validez, en primer lugar se ha efectuado la correspondiente revisión bibliográfica del tema teniendo como referentes principales a los módulos de aprendizaje y al perfil de egreso de la carrera con el fin de determinar qué preguntas debieran ser consideradas, siendo sometidas las mismas a una valoración de criterio de expertos (3). Según los especialistas, el instrumento es exhaustivo en los contenidos, está correctamente formulado, responde a los objetivos del instrumento y refleja los aspectos fundamentales de las variables que se pretendieron medir. Una vez recogidas las observaciones de los jueces e incorporadas en las preguntas de la entrevista, la misma se puso a disposición de una parte de la población en estudio para su validación (muestra reducida a personas con características semejantes a las de la población del estudio) y para saber si las instrucciones eran comprendidas y si los ítems funcionaban adecuadamente. Respecto de las tablas de contingencia las mismas fueron validadas mediante juicio de experto (5). Si bien hubo observaciones de forma, no las hubo de contenido.

## Condiciones de aplicación del instrumento

Tras el análisis de las ventajas e inconvenientes en la administración del instrumento, se consideró que el método presencial era el que más se adecuaba a las necesidades y a la naturaleza de la investigación. La recolección de la información se realizó durante un periodo de tres meses. Considerando el objetivo general del estudio, el momento de recolección de datos fue al término del semestre académico. Con respecto a quienes no fueron entrevistados directamente (30% de la muestra) la entrevista les fue proporcionada en formato físico y aplicada en las oficinas de los profesores.

## Procesamiento de datos y presentación de información

Finalizado el periodo de campo con la compilación de los resultados de la entrevista se inició la reducción y síntesis para adjudicar sentido a los datos y, seguidamente, para vaciarlos en las tablas de contingencia diseñadas. Esto se realizó mediante un procedimiento manual con apoyo de estadística descriptiva.

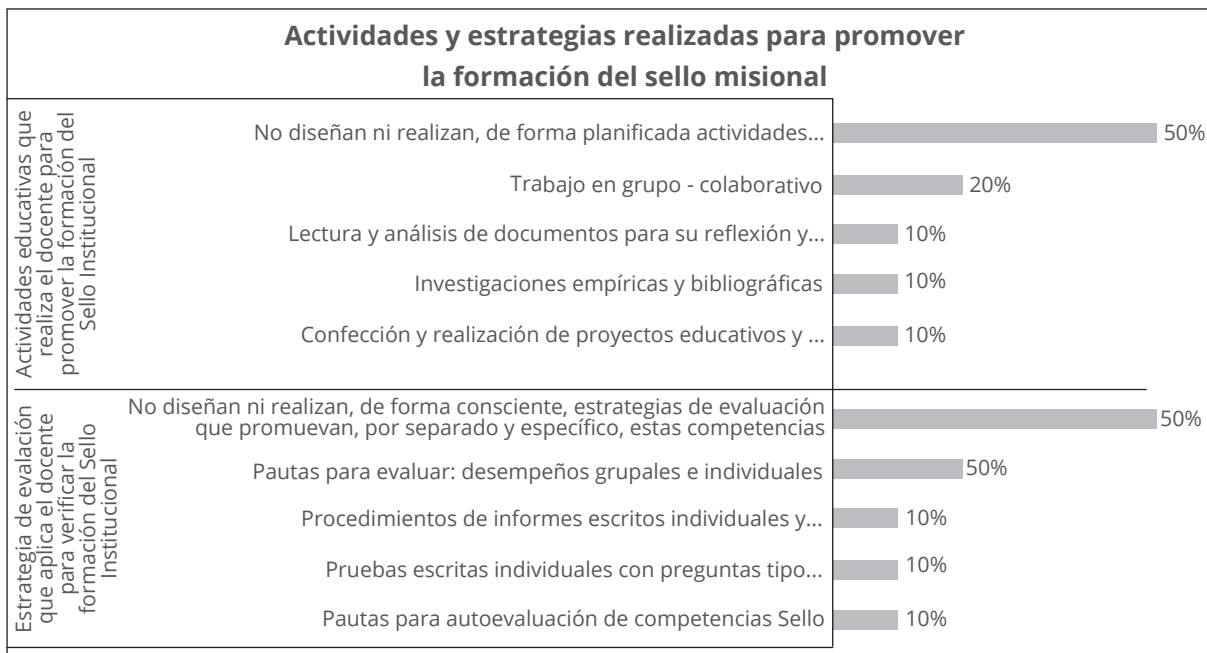
## Resultados

En esta parte del estudio se presenta la Figura 1 que da cuenta de las actividades educativas y estrategias de evaluación que realizan los docentes para promover y verificar el logro de las competencias sello misionales.

## Actividades educativas y estrategias de evaluación

Hay consenso en señalar que las competencias sello son importantes en la formación de un profesional, particularmente en lo que respecta a los docentes. Prueba de ello es el hecho de que se están haciendo cada vez más visibles y con más frecuencia, por ejemplo, al declararlas en los perfiles de egreso y programas de asignatura. A pesar de que esto es muy importante, resulta insuficiente. Se espera poder promoverlas en los procesos formativos.

Sobre este particular se observa en la Figura 1 que, en cuanto a las actividades, el 50% de los docentes de la carrera de Pedagogía Básica de la UPLA “no diseñan ni realizan, de forma deliberada, actividades educativas que promuevan por separado y específico competencias sello institucionales misionales”. Aquellos profesores que sí declaran promover compromiso ético, autovaloración, responsabilidad social, que sus estudiantes sean analíticos, críticos, proactivos, líderes y que lleven a cabo trabajo en equipo creativo lo hacen mediante actividades tales como trabajo colaborativo (20%), lecturas y análisis de documentos (10%), investigaciones empíricas (10%) y proyectos educativos (10%).



**Figura 1.** Actividades educativas y estrategias de evaluación que realiza el docente para promover y verificar la formación del Sello Misional Institucional.

Por un lado, según Perrenoud (2012) y Villa y Poblete (2011) el trabajo colaborativo, las investigaciones empíricas y los proyectos son actividades tendientes a la movilización de competencias sello. Un bajo porcentaje de docentes utiliza estas competencias de manera intencionada y orientada. Según ellos las activan con las competencias disciplinares. Por otro lado, Perrenoud (2012) define a las investigaciones bibliográficas como aquellas actividades educativas no tendientes a la movilización de tareas que impliquen competencias sello. Respecto de la evaluación hay consenso en que toda actividad educativa debe ser evaluada, lo que permite recoger un conjunto de información y evidencias del proceso de aprendizaje y de lo aprendido. En consecuencia se consultó a los docentes sobre qué estrategias utilizan para evaluar las actividades que realizan para promover las competencias en cuestión. Asimismo, en lo referente a estrategias, la Figura 1 da cuenta de que el 50% de los participantes del estudio “no planifican ni aplican estrategias que evalúen, por separado y de manera específica, las competencias sello misionales”. Se consigna que un 20% de los docentes utiliza pautas para evaluar desempeños grupales e individuales, 10% emplea procedimientos tales como informes escritos individuales y grupales, resultados de estudios, 10% emplea pruebas escritas individuales con preguntas del tipo desarrollo restringido y extendido y 10% pautas para autoevaluación de competencias sello. Según Perrenoud (2012) y Monereo (2009) estas estrategias de evaluación no son las más auténticas para evaluar este tipo de competencias. Autores como Villa y Poblete (2007), Watts y García-Carbonell (2006), Perrenoud (2012) y Monereo (2009) proponen, entre otros, los siguientes procedimientos: entrevistas individuales y grupales de seguimiento, hojas de ruta donde se especifica la participación diaria de cada componente del grupo, listas de control de asistencia, plantilla/rúbrica de evaluación/autoevaluación de los componentes del grupo, plantilla/rúbrica de evaluación/autoevaluación del funcionamiento del grupo basada en casos, problemas y proyectos cuya utilización permite a los estudiantes conocer los principales criterios con los que se evaluará su trabajo y/o el producto que deben elaborar y sirven de referente de la aplicación continuada de los criterios para valorar los

avances en el día a día. La autoevaluación del desempeño de los estudiantes sirve para la valoración de los puntos fuertes y de los puntos débiles de su trabajo y para ayudarlos a establecer y respetar compromisos de mejora. La carpeta o portafolio permite recoger un conjunto de evidencias del proceso de aprendizaje y de lo aprendido, resultado de diferentes actividades realizadas por el estudiante. Asimismo es posible realizar una evaluación a partir de situaciones-problema que permitan al estudiante desplegar los diferentes ámbitos de aprendizaje posibilitándole practicar en otro contexto, establecer indicadores de logro que permitan poner de manifiesto el grado y modo en que los estudiantes realizan el aprendizaje de los diferentes componentes de las competencias que se espera desarrollar, y diseñar actividades de evaluación que den cuenta, en su resolución, del indicador de logro establecido (Villa y Poblete, 2011).

## Conclusiones

A la luz de las preguntas formuladas se puede concluir que mayoritariamente los profesores no realizan premeditadamente actividades educativas tendientes a promover competencias sello misional institucional. En un número reducido se encuentran aquellos docentes que sí manifiestan hacerlo, aunque algunos de ellos elaboran actividades y aplican estrategias de evaluación que no promueven tareas auténticas que impliquen movilizar estas competencias.

En consecuencia, en el contexto transversal las actividades que realizan los docentes son insuficientes, poco variadas y no garantizan de manera clara y categórica que los estudiantes puedan asumir la responsabilidad de sus aprendizajes, lo que favorecería el aprender a aprender, el activar actitudes, experimentar emociones, reflexionar o regular por ellos mismos su aprendizaje, entre otras competencias sello misionales declaradas en los programas de estudios y perfiles de egreso.

Respecto de los procedimientos de evaluación se concluye que los docentes mayoritariamente no usan, de forma preconcebida, estrategias evaluativas para verificar el logro de estas competencias. Sin embargo, hay un grupo de profesores reducido que declara aplicar, de manera intencionada, la evaluación de estas competencias pero cuyas estrategias tienden puntualmente al desarrollo de competencias sello y, además, son poco diversas.

En consecuencia, las actividades educativas y las estrategias de evaluación empleadas no garantizan la promoción ni la evaluación de las competencias sello misionales institucionales. En la mayoría de los instrumentos utilizados no se refleja la evaluación de competencias tales como la participación del estudiante, la asunción de responsabilidad en los aprendizajes, el aprender a aprender, el conocimiento de actitudes y valores, la reflexión o la autoevaluación. No hay dudas de que se debe ir más allá de la administración de las pruebas objetivas, lecturas y monografías, entre otros. La literatura da cuenta de estrategias de evaluación más auténticas (Monereo, 2009). Sin embargo, las prácticas docentes han variado poco, específicamente en el área de las competencias sello misionales.

Las actividades de aprendizaje y las estrategias de evaluación para promover las competencias sello deben ser movilizadas de manera continua, deben enfatizar el desempeño, usar una mayor variedad de evidencias que los enfoques clásicos y buscar métodos de evaluación directa asumiendo los principios y pautas de lo que debe ser una evaluación auténtica.

---

Asimismo pudo observarse una débil correspondencia entre las actividades educativas -estrategias de evaluación realizadas por los docentes- y lo declarado, en particular, en los objetivos de los programas de estudio y perfiles de egreso de la institución. Al finalizar una investigación generalmente afloran nuevas preguntas y otras que quedan abiertas, como por ejemplo, ¿Qué nivel de impacto tiene la inducción docente que organiza la Universidad en esta temática? ¿Qué importancia otorga la Universidad, en la formación docente, a las competencias sello? ¿Qué importancia otorgan las carreras no pedagógicas a las competencias sello?

## Referencias bibliográficas

Alsina, J. (Ed.) (2011). *Evaluación por competencias en la universidad: las competencias transversales*. Barcelona: ICE y Ediciones OCTAEDRO.

Álvarez, I. (2009). Evaluar para contribuir a la autorregulación del aprendizaje. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 7(3), 1007-1030.

Barberá, G. E. y Martín R. E. (2009). *Portafolio electrónico: aprender a evaluar el aprendizaje*. Barcelona: UOC.

Bell, J. (2002). *Cómo hacer tu primer trabajo de investigación*. Barcelona: GEDISA.

Beltrán, R. y Rodríguez, J. L. (2004). Fiabilidad. En: F. Salvador, J. L. Rodríguez, A. Bolívar (Eds.), *Diccionario Enciclopédico de Didáctica* (Vol. 2, p. 25). Málaga: Aljibe.

Boud, D. (1995). *Enhancing Learning through Self-Assessment*. Londres: Kogan Page.

Boud, D. (2000). Sustainable assessment: rethinking assessment for the learning society. *Studies in Continuing Education*, 22(2), 151-167.

Boud, D. y Falchikov, N. (2006). Aligning assessment with long-term learning. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 31(4), 399-413.

Condemarín, M., y Medina, A. (2000). *Evaluación de los aprendizajes: un medio para mejorar las competencias en lenguaje y comunicación*. Santiago: Andrés Bello.

Cruz, J. L., López, D., Sánchez, F. y Fernández, A. (2008). Evaluación de competencias transversales mediante un examen no presencial. *Actas del V Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación* (pp. 1-25). Lleida: CIDUI.

Draper, S. (2004). Feedback in interactive lectures using an electronic voting system. En C. Juwah, D. Macfarlane-Dick, B. Matthew, D. Nicol, D. Ross y B. Smith (Eds.), *Enhancing Student Learning through Effective Formative Feedback* (pp. 21-22). York: The Higher Education Academy.

Fernández, C. y Jashes, J. (2001). *Objetivos fundamentales transversales en la enseñanza media: la mirada de los profesores*. Santiago: MINEDUC.

Gubbins, V., Benavente, A., Cameratti, C. y Reinoso, A. (2005). *Prácticas educativas en transversalidad: ¿Qué nos dicen los docentes?* Ponencia presentada en las IV Jornadas Internacionales de Psicología Educativa, La Serena, Chile.

Hanrahan, S. e Isaacs, G. (2001). Assessing self- and peer-assessment: the students' views. *Higher Education Research and Development*, 20(1), 53-70.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México D.F.: Mc Graw-Hill.

Labarca, A. (2001). *Métodos de investigación en educación*. Santiago: UMCE.

Lessard, C. y Portelance, L. (2001). *Réflexions sur la Réforme Curriculaire au Québec*. Quebec: Université de Montréal.

Magendzo, A. (2003). *¿Cómo trabajar los objetivos fundamentales transversales en el aula? Segundo ciclo de enseñanza básica y enseñanza media*. Santiago: MINEDUC.

Miró, J. y Capó, J. (2010). Repositorio de actividades para enseñar competencias transversales. *Revista de Docencia Universitaria*, 8(1), 101-110.

Mir, A. (2007). Las competencias transversales en la Universidad Pompeu Fabra. La visión de los docentes y estudiantes de segundo ciclo. *Revista de Docencia Universitaria*, 6(1), 1-16.

Monereo, C. (2009). La autenticidad de la evaluación. En: M. Castelló (Ed.) *La evaluación auténtica en Enseñanza Secundaria y universitaria: investigación e innovación* (pp. 15-28). Barcelona: Edebé.

Patterson, C., Crooks, D. y Lunyk-Child, O. (2002). A new perspective on competencies for self-directed learning. *Journal of Nursing Education*, 41(1), 25-31.

Perrenoud, P. (1997). *Construire les compétences dès l'école*. París: ESF Éditeur.

Perrenoud, P. (2012). *Cuando la escuela pretende preparar para la vida ¿Desarrollar competencias o enseñar otros saberes?* Barcelona: Graó.

Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants, Part II: do they really think differently? *On the Horizon*, 9(6), 15-24.

Struyven, K., Dochy, F., Janssens, S. y Gielen, S. (2006). On the dynamics of students' approaches to learning: the effects of the teaching/learning environment. *Learning and Instruction*, 16, 279-294.

Thorndike, R. (1997). *Measurement and Evaluation in Psychology and Education*. Nueva York: MacMillan.

Trillo, F. (2005). Competencias docentes y evaluación auténtica: ¿Falla el protagonista? *Revista Perspectiva Educativa*, 45, 85-103.

UPLA (2011a). *Modelo educativo*. Recuperado de: [http://www.upla.cl/inicio/2012\\_0327\\_modelo\\_educativo.pdf](http://www.upla.cl/inicio/2012_0327_modelo_educativo.pdf)

UPLA (2011b). *Proyecto educativo*. Recuperado de: [http://www.upla.cl/inicio/2012\\_0327\\_proyecto\\_educativo.pdf](http://www.upla.cl/inicio/2012_0327_proyecto_educativo.pdf)

---

UPLA (2016). Reflexionan sobre el sello misional UPLA. Disponible en: <http://www.upla.cl/noticias/2014/10/07/reflexionan-sobre-el-sello-misional-upla/>

Villa, A. y Poblete, M. (2007). *Aprendizaje basado en competencias*. Bilbao: Mensajero.

Villa, A. y Poblete, M. (2011). Evaluación de competencias genéricas: principios, oportunidades y limitaciones. *Bordón: Revista de Pedagogía*, 63(19), 147-170.

Watts, F. y García-Carbonell, A. (Eds.). (2006). *La evaluación compartida: investigación multidisciplinar*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.

Zabala, A. y Arnau, L. (2008). *11 Ideas clave: cómo aprender y enseñar competencias*. Barcelona: Graó.

---

# El significado semántico de la investigación científica en los institutos de educación superior tecnológica de Veracruz, México

## *The semantic meaning of scientific research at the institutes of higher technological education in Veracruz, Mexico*

ISSN 1510-2432 - ISSN 1688-9304 (en línea) - DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2018.9.1.2820>

Manuel Villarruel Fuentes

Doctor en Educación, Profesor e Investigador, Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván, México. Responsable, Programas de Investigación en educación, ciencia, sociedad y tecnología para un desarrollo humano sostenido, y aprovechamiento holístico de los recursos forestales forrajeros como respuesta ecológica y productiva. Investigador, Sistema Nacional de Investigadores de México. Miembro, Consejo Mexicano de Investigación Educativa.

Fecha de recibido: 21/11/2017

Fecha de aceptado: 31/03/2018

### Resumen

Actualmente la ciencia, en su calidad de pensamiento dominante, ha impactado de manera decidida en los modelos y enfoques educativos en el nivel superior. Esto ha condicionado el desarrollo de propuestas curriculares y didácticas, que en mayor o menor medida han sido puestas en marcha en los distintos niveles educativos de México, sin que a la fecha exista evidencia del logro efectivo de sus propósitos y metas. Tal es el caso del nivel superior tecnológico (Tecnológico Nacional de México) que desde 2012 ha desplegado un modelo educativo integral en todas sus instituciones. Bajo este contexto se hace necesario un acercamiento que, desde distintos ángulos, explore el fenómeno educativo asociado a la formación científica del estudiante así como la valoración que este hace de su papel en dicho proceso y de la investigación que se realiza dentro de sus planteles. Con base en ello se realizó un estudio bajo la técnica del Diferencial Semántico con el fin de identificar las percepciones que los estudiantes tienen sobre estos aspectos de su alfabetización científica. El estudio consideró un total de 835 estudiantes registrados (regulares) provenientes de 9 planteles (33% del total), inscritos dentro del estado de Veracruz, México. Los resultados mostraron que los estudiantes tienen una imagen poco positiva de sí mismos y de sus compañeros, así como de la educación científica que están recibiendo al igual que sobre la investigación que se realiza dentro de los planteles.

Palabras clave: ciencia, investigación, educación superior, educación tecnológica.

### Abstract

Science today, as dominant thinking, has impacted decisively on models and educational approaches at higher level. This has conditioned the development of curricular and didactic proposals, which to a greater or lesser extent have been implemented in the different levels of education in Mexico, in spite of the lack, to this date, of significant evidence of an effective achievement of its purposes and goals. Such is the case of the higher level in technology (National Institute of Technology of Mexico), which since 2012 has deployed an integral educational model in all its institutions. In this context, it is necessary an approach from different angles that explores both the educational phenomenon associated with the scientific training of the student and the assessment that students make of their role



---

in this process and of the research that is carried out within their schools. Based on this concept, a study has been conducted under the Semantic Differential technique, aiming at identifying the perceptions of students about such aspects of their scientific literacy. The study covered a total of 835 registered students (regular), from 9 schools (33% of total), registered in the State of Veracruz, Mexico. The results showed that students have a low image of themselves and their classmates, as well as of the scientific education they are receiving and the research carried out within the campuses.

Keywords: Science, Research, Higher Education, Technological Education.

## Introducción

Durante la segunda mitad del siglo XX los esquemas de organización social y los sistemas políticos dominantes construyeron el ideal de un mundo global en pleno desarrollo donde los indicadores de progreso y bienestar fueron concebidos a partir del paradigma científico-tecnológico, quien se alimentó de las premisas de un saber verdadero auspiciado por el imperio de la razón. Prácticamente no existieron cuestionamientos acerca de las bondades de este modelo, cuyo ascetismo metodológico avaló toda invención humana, incluso aquellas encaminadas a la explotación de los recursos y la alteración de las condiciones de vida en el planeta.

Más allá de estos escenarios, de sus antecedentes recuperados desde la modernidad y de los entornos en que se concretó esta cosmovisión, lo cierto es que la ciencia, es su acepción tradicional, ha sido la vía para acceder a formas elaboradas de pensamiento, sirviendo de sustrato para desarrollar nuevas teorías que explican la conducta humana, los procesos cognitivos y metacognitivos, los fenómenos naturales, sociales y culturales, así como una amplia gama de cuestiones que han llevado al ser humano a sostener las actuales tesis y antítesis que hoy dominan el escenario ideológico-conceptual. Solo la ciencia es capaz de generar su propia némesis.

Ante este contexto, las instituciones de educación superior (IES) se han visto obligadas a sostener sus propuestas formativas sobre la base de los postulados y axiomas científicos, quienes le dictan, directa o indirectamente, cómo se debe enseñar, quién debe hacerlo, qué contenidos son los más adecuados, qué propósitos debe tener la educación, cuáles son las características que debe reunir un ser humano para ser integral, y lo que es más: qué sociedad es a la que se debe aspirar. Aquí es donde la ciencia toma dimensiones extraordinarias al fomentar la idea de un currículo por disciplinas, segmentador del conocimiento, que facilita el análisis de los campos cognitivos a partir de su departamentalización. Vessuri (2003) lo esclarece al señalar que:

“La dinámica cognitiva de la ciencia y su organización social convergieron en la creación de la ciencia pura, básica, fundamental, académica, a través de la constitución de disciplinas científicas y de modalidades de producción, difusión y legitimación del conocimiento científico que se volvieron estándar”. (p.2)

Si como sugiere Vessuri (2003), las tecnologías se han constituido en el núcleo central de las políticas de desarrollo, entonces es fácil advertir la manera en que su asociación con la ciencia ha derivado en un paradigma científico-tecnológico que explica hoy el saber institucionalizado y corporativo que predomina en las IES sin que a la fecha existan estudios que permitan identificar la percepción que tiene el estudiante de nivel superior acerca de la investigación que se realiza en los centros escolares, la educación científica que recibe y el papel que a su juicio desempeña en dicho proceso.

Por estas razones es necesario un acercamiento ordenado con los postulados que hacen posible entender la educación superior, sobre todo en el sistema de educación tecnológica –hoy Tecnológico Nacional de México–, donde predominan las propuestas curriculares basadas en una educación que se declara científica. Al respecto, el Modelo Educativo del Siglo XXI desarrollado por el Tecnológico Nacional de México (2012) puntualiza lo siguiente:

“El estudio de la tecnología debe desarrollar en los estudiantes una visión reflexiva y crítica, de cara a los vínculos entre la tecnología como producto cultural y la sociedad que se favorece o afecta por el uso o creación tecnológica. La actividad en ciencia y tecnología es un proceso social que produce efectos para el medio, por ello es importante que los individuos cooperen en la evaluación y el control de la actividad tecnológica; y que los jóvenes se inicien en la comprensión, participación y deliberación sobre temas relacionados con la tecnología”. (p.61)

La pregunta es si los jóvenes estudiantes en realidad se interesan por los temas relacionados con la ciencia y la tecnología, dato que se evidencia a partir de su valoración de la educación científica que reciben dentro de los planteles y de la investigación que ahí se desarrolla, sin descartar la autovaloración que hacen de su papel en dichos procesos.

### **Diseño metodológico**

La investigación se realizó como parte del proyecto denominado “Percepciones sociales en torno a la ciencia y la tecnología en instituciones de Educación Superior Tecnológica de Veracruz”, financiado por el Tecnológico Nacional de México dentro de la línea “Educación, ciencia, sociedad y tecnología para un desarrollo humano sostenible” que se desarrolla en el Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván.

### **Población objeto de estudio y muestra**

La población estuvo integrada por el total de los estudiantes que cursaban el último año de una carrera profesional dentro de los institutos tecnológicos localizados en el estado de Veracruz, México, (estimado en 9 285), tanto federales como estatales. La muestra obtenida bajo muestreo no probabilístico, definido como de *conveniencia* (Casal y Mateu, 2003), constó de 835 estudiantes registrados (regulares) provenientes de 9 planteles (33% del total), quienes habían cursado al menos uno de los dos talleres de investigación incluidos dentro de los programas académicos de todas las carreras (marco muestral). De acuerdo con Martínez-Salgado (2012) “...este tipo de procedimiento es que el tamaño de la muestra no se conoce al inicio, sino solo cuando la indagación ha culminado” (p. 617). Con este tamaño de muestra se obtuvo la saturación requerida para el estudio.

### **Instrumento de evaluación**

El instrumento de evaluación se basó en la técnica del Diferencial Semántico, que en conceptos de Osgood citado por Pérez-Ortega et al., (2008):

“...se centra en el concepto o la percepción que tiene un individuo, cuando se le pide que valore un concepto en términos de un conjunto de dimensiones, tales como justo-injusto (evaluación de acción), fuerte-débil (percepción de su fuerza-potencia) y sensible-insensible (percepción de su nivel de afecto-motivación)”. (p.17)

---

De acuerdo con Casas García, Alzás García y Casas García (2015), “El diferencial semántico (DS en adelante) mide las reacciones de las personas a palabras y conceptos de estímulo, en términos de estimaciones sobre escalas bipolares definidas por adjetivos antónimos”. (p.37).

A decir de Arce-Fernández et al. (1997, p. 541) “El Diferencial Semántico (Osgood, Suci y Tannenbaum, 1957) quizá sea la técnica que más se ha utilizado en la investigación social para la medición de las actitudes. Se ha demostrado su eficacia repetidamente”.

Lancheros et al. (2007) señalan que una actitud es una predisposición a responder positiva o negativamente a ciertos objetos o situaciones. Cuando se habla de objeto los autores precisan que se trata de personas, grupos, instituciones, organizaciones y problemas factibles de debate mientras que las situaciones se refieren a sucesos o comportamientos específicos de los objetos. Según Hogan (citado por Lancheros et al., 2007), existe consenso en que las actitudes tienen tres componentes: (a) cognitivo, que se compone de ideas articuladas y conscientes sobre el objeto; (b) emocional, referente a las sensaciones respecto al objeto; y (c) conductual, que consiste en las acciones emprendidas o con probabilidades de emprenderse con relación al objeto.

Sobre esta misma vertiente Pozo (1996) puntualiza que las actitudes tienen un componente conductual (formas de comportamiento), un componente afectivo (preferencias y rechazos) y un componente cognitivo (conocimientos y creencias). Sobre esta base las actitudes de un sujeto son más consistentes y estables cuando lo que realiza está de acuerdo con sus gustos y creencias.

Con todo ello Lancheros et al. (2007) precisan que no se debe confundir el concepto de actitud con el de interés, opinión, creencia o valor, ya que estos términos son utilizados de forma diferente, tal como lo demuestra la afirmación de Vicente, Cornejo y Barbero (2006), quienes puntualizan que:

“El DS mide las reacciones valorativas de los sujetos a una gran variedad de estímulos verbales, conceptuales, objetos, identidades, personas, roles sociales, conductas, situaciones, colectivos, grupos, etc. en términos de puntuaciones en escalas bipolares definidas por contraste entre adjetivos contrapuestos relativos a los distintos factores valorados”. (p.303)

Por su parte Malavé y Piñango (2012) determinan que:

“El DS mide reacciones de las personas a estímulos (palabras, conceptos, imágenes) en forma de puntajes registrados en escalas bipolares, usualmente de siete intervalos con un punto neutral. Así, las escalas permiten medir la dirección y la intensidad de las reacciones. Los puntajes pueden combinarse de diversas maneras para describir y analizar los sentimientos de las personas...” (p.683)

Sin embargo, al final dichos autores asocian el diferencial semántico con medición de las actitudes hacia diversos objetos sociales.

Más allá de esta aparente confusión es relevante considerar que existe evidencia de que las actitudes pueden ser determinantes dentro de los procesos de aprendizaje, y como estas pueden ser aprendidas y modificadas, se constituyen en objetivos factibles de lograr (Vázquez y Manassero-Más, 1997)

Basado en el potencial de la prueba, para este estudio el diferencial semántico se construyó con base en la estructura tridimensional EPA (evaluación, potencia y actividad) a fin de medir el significado connotativo de diversos estímulos o conceptos. Una gran cantidad de estudios demuestran que la estructura EPA es válida para estudiar tanto sujetos como conceptos y escalas, medidos a partir de sus pesos factoriales o espacios semánticos (distancias semánticas) entendidas como la distancia que existe entre el concepto y el punto neutral del espacio tridimensional. Con base en ello es posible medir la afectación total de un estímulo y comparar su semejanza con otros estímulos.

Para efectos de la interpretación de la estructura, Charia (2015) explica el papel de cada dimensión incluida que desglosa de la siguiente manera:

- Evaluación. Realizada por el individuo a partir del concepto que está analizando o clasificando.
- Potencia. Entendida como el poder del concepto que percibe el individuo.
- Actividad. Percibida por el individuo acerca del objeto o concepto.

La estrategia de aplicación consistió en presentar por separado los conceptos y sus escalas, pero seguidas una de otra, alternando los polos de su dirección. En total se presentaron tres conceptos con 12 escalas cada uno. Dichos conceptos fueron: 1) La educación científica que se recibe dentro del tecnológico es...; 2) El estudiante del instituto tecnológico es...; 3) La investigación que se realiza dentro del tecnológico es... Los dos primeros conceptos bajo escala positivo-negativo y el tercero negativo-positivo. Las escalas abarcaron siete niveles o intervalos (1 al 7) (Tabla 1). La confiabilidad consideró la prueba Alfa de Cronbach (0.70). En busca de estimar la varianza de los factores se estimó la validez de las escalas semánticas mediante el análisis de componentes principales (López-González y Anaya-Rodríguez, 2016).

**Tabla 1.** Conceptos presentados como diferenciales semánticos a estudiantes del nivel superior tecnológico de Veracruz, México.

1. La educación científica que se recibe dentro del tecnológico es:								
	1	2	3	4	5	6	7	
Intensa								Débil
Profunda								Superficial
Pesada								Ligera
Rápida								Lenta
Ardua								Fácil
Organizada								Desorganizada
Urgente								Parsimoniosa
Activa								Pasiva
Compleja								Simple
Entretenida								Aburrida
Valiosa								Sin valor
Formal								Informal
2. El estudiante del instituto tecnológico es:								
	1	2	3	4	5	6	7	
Profundo								Superficial
Intenso								Débil
Pesado								Ligero
Resistente								Frágil
Tenaz								Displicente
Organizado								Desordenado
Atento								Disipado
Activo								Pasivo
Innovador								Tradicional
Fiable								Inseguro
Rebelde								Obediente
Eficiente								Ineficiente
3. La investigación que se realiza dentro del tecnológico es:								
	1	2	3	4	5	6	7	
Inestable								Estable
Lenta								Rápida
Floja								Compacta
Débil								Fuerte
Sencilla								Compleja
Conservadora								Renovadora
Rígida								Manipulable
Desordenada								Ordenada
Fea								Bella
Inaccesible								Accesible
Seria								Alegre
Peligrosa								Segura

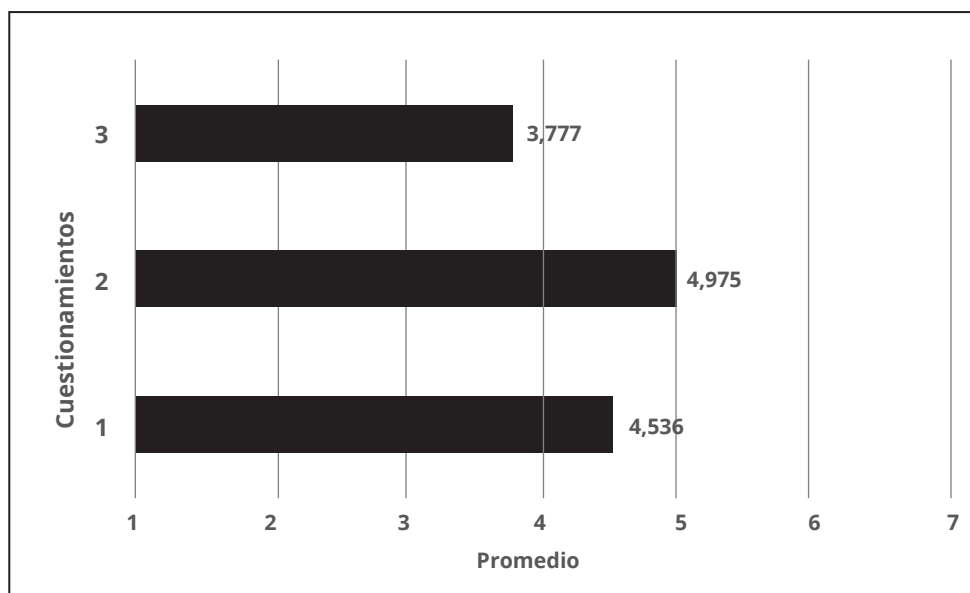
## Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se empleó la hoja de cálculo del programa Excel, del software office de Windows versión 10. Se determinó la Puntuación Factorial por cada dimensión (EPA) así como el Índice de Polarización por cada concepto o cuestionamiento planteado. Con fines de comparación se estimaron la distancia semántica y los promedios para cada concepto.

## Resultados y discusión

En la Figura 1 se muestra la puntuación media para las tres dimensiones EPA (evaluación, potencia y actividad) para cada uno de los conceptos planteados a los estudiantes. Bajo este perfil es posible destacar el valor que los estudiantes otorgan tanto a la educación científica que se recibe dentro de los institutos tecnológicos como a su papel dentro de las dinámicas académicas desarrolladas por ellos dentro de los tecnológicos del estado de Veracruz. Al considerar que la escala fue del 1 al 7 siendo 7 lo deseable, pone en relieve un precario concepto sobre la importancia de su papel (=4.975) que, sumado a lo mostrado sobre su educación científica (=4.536), lleva a recomendar un mayor y mejor involucramiento de los estudiantes en tareas didácticas proclives a su alfabetización científica y al desarrollo de mejores proyectos de investigación que en calidad de escenarios para el aprendizaje propicien en el estudiante un mayor interés y valoración de su proceso formativo.

Aunado a ello, la valoración que hacen de la investigación que allí se realiza (siendo 7 lo deseable al invertirse el sentido de la escala de negativa a positiva), se muestra también deficiente (=3.777, cercano al punto central de la escala), lo que plantea la necesidad de establecer un programa para el fomento de la investigación científica a través de proyectos que integren con mayor dinamismo a los estudiantes del sistema tecnológico.



**Figura 1.** Promedios generales encontrados en torno a los cuestionamientos hechos a los estudiantes del nivel superior tecnológico de Veracruz, México.

Al revisar las cargas factoriales hacia el interior de cada concepto se aprecian puntuaciones muy cercanas entre sí, tanto para la potencia como para la acción y la evaluación (Tabla 2), lo que permite pensar en la existencia de una equilibrada actitud hacia las actividades que realizan los estudiantes del nivel superior tecnológico de Veracruz, así como para la mostrada hacia la educación científica. Al respecto Romero-Bojórquez, Utrilla-Quiroz y Utrilla-Quiroz, (2014) conciben las actitudes como:

“...la evaluación que hacen los sujetos de los eventos de la vida cotidiana que pueden ser positivos o negativos, dándoles un sesgo emocional al aprendizaje. Lo cognitivo y lo emocional participan en la manifestación de conductas (actitudes), que favorecen u obstaculizan el aprendizaje en el aula escolar”. (p.292)

Aunado a ello se mostró una equilibrada puntuación factorial para la investigación que se efectúa dentro de los tecnológicos (3.965, 3.799 y 3.567 para potencia, acción y evaluación respectivamente). Esto pone de manifiesto que la estructura del significado es prácticamente igual para las tres dimensiones del concepto propuesto en este estudio.

Aunque el mayor Índice de Polarización (Tabla 2) fue para el cuestionamiento relativo al papel del estudiante (8.621), seguido del relativo a la educación científica (7.858) y la investigación que se realiza (6.549), las distancias semánticas de este diferencial con respecto al cuestionamiento sobre la educación científica y el papel del estudiante se mostraron cercanas (0.587) (Tabla 3), no así para el cuestionamiento sobre el rol del estudiante y la investigación científica cuya distancia fue de 2.119. Este hallazgo deja entrever ciertas discrepancias entre estos dos cuestionamientos (estímulos), vistos como distantes por los estudiantes del nivel superior tecnológico en Veracruz. Finalmente, la distancia semántica entre la educación científica y la investigación se mostró relevante (1.367), lo que permite vislumbrar una percepción que separa estos conceptos, como si se tratara de dos entidades distintas y no asociadas.

**Tabla 2.** Cargas factoriales e índices de polarización de los cuestionamientos hechos a los estudiantes del nivel superior tecnológico de Veracruz.

	Cuestionamientos (conceptos)	Dimensiones	Puntuación factorial	Índice de polarización
(+1) a (-7)	La educación científica que se recibe dentro del tecnológico es:	Potencia	4.421	7.858
		Acción	4.672	
		Evaluación	4.515	
(-1) a (+7)	La investigación que se realiza dentro del tecnológico es:	Potencia	3.965	6.549
		Acción	3.799	
		Evaluación	3.567	
(+1) a (-7)	El estudiante del instituto tecnológico es:	Potencia	4.811	8.621
		Acción	5.185	
		Evaluación	4.929	

**Tabla 3.** Distancias semánticas entre los cuestionamientos hechos a los estudiantes del nivel superior tecnológico de Veracruz.

Cuestionamiento	Distancia semántica (unidades)
1 vs 2	0.587
1 vs 3	1.367
2 vs 3	2.119

1. La educación científica que se recibe dentro del tecnológico; 2. El estudiante del instituto tecnológico; 3. La investigación que se realiza dentro del tecnológico.

Con todo ello, las distancias semánticas no evidencian discrepancias importantes en el sentido connotativo que se le otorga al primer y segundo cuestionamiento (educación científica y estudiante), por lo que es posible afirmar que la percepción que tienen los estudiantes es muy cercana para estas dos interrogantes; no así para la educación científica y la investigación, y entre esta última y el estudiante.

La relevancia de estos hallazgos se hace evidente al revisar lo establecido por Rojas-Betancur, Méndez-Villamizar y Rodríguez-Prada (2012), quienes señalan lo siguiente:

“En la investigación educativa, el estudio de la actitud hacia la ciencia en general y hacia la investigación científica en particular, está íntimamente relacionado con la existencia de una formación crítica, revitalizada en el desarrollo de las capacidades de profesores y de estudiantes de elaborar el conocimiento de una manera dinámica, provocadora, y que impulse la pregunta científica como centro de la formación profesional”. (p.217)

Como lo expresan estos autores, “...la mejor actitud hacia la investigación será un dispositivo necesario en el estudiante para lograr una mejor formación científica y una mayor posibilidad de ampliación de las comunidades académicas del país...” (p.217), condición que al parecer puede estar en cierta medida comprometida dentro del sistema de educación tecnológica.

Sobre esta base es indispensable asumir una nueva forma de orientar la educación científica y el quehacer de la investigación que se desarrolla en el sistema educativo tecnológico en Veracruz, recuperando los preceptos de Rojas-Betancur et al. (2012) anteriormente citados. Se trata de un abordaje que no desestima el pensamiento algorítmico pero que impulsa y privilegia los abordajes heurísticos en busca de alcanzar el logro de sólidos hábitos de estudio, entendidos como los ejes coyunturales que definen la actitud a desplegar. Vélez-Ramírez (2008) define con amplitud esta condición, al señalar que:

“Frente a la crisis que vive la educación superior, estimo que los hábitos de estudio pueden constituirse en una estrategia que afecte la relación que los alumnos y profesores establecen con el conocimiento, es decir, con los hábitos intelectuales, que -conviene insistir- solo se adquieren al alcanzar la verdad. También como una manera de dinamizar la institución [...], ya que permiten nuevas formas de enseñanza en los tradicionales espacios académicos, cualificando la docencia al favorecer la investigación y al hacer que esta sea labor cotidiana de profesores y estudiantes”. (p.169)



---

Pero no pueden desarrollarse dichos hábitos de estudio distanciados de los hábitos intelectuales asociados al pensamiento científico y a la investigación, como tampoco pueden darse estos sin una cultura científica que los posibilite y fomente. Una cultura que, a decir de Vázquez & Manassero-Más (1995), se sustente en una orientación crítica y humanística desprovista de distinciones o discriminaciones. Vinculado a ello, Hilarraza (2012) propone el diseño y despliegue de una pedagogía de la investigación que, a manera de estrategia, permita la enseñanza del método científico integrándose un proceso virtuoso que, en conceptos de Olmedo (2011), impulse la indagación y la transformación del conocimiento. Sin duda esto no es fácil de alcanzar, ya que dentro de los institutos tecnológicos de nivel superior en México se asume como implícito el desarrollo de un pensamiento científico y las habilidades para la investigación con solo agregar dos o tres asignaturas dentro de los programas académicos que se desarrollan, comunes a todos los campos disciplinarios, todavía lejos de una pedagogía y una didáctica para la enseñanza-aprendizaje de la ciencia que les acompañe. Esto sin duda debe ser atendido en el corto plazo. Los resultados encontrados en este estudio confirman la urgencia de su cumplimiento.

## Conclusiones

Es posible afirmar que la estructura conceptual tridimensional de los estudiantes con respecto a los tres estímulos planteados se mostró compacta hacia el interior de cada una de ellas (potencia, acción y evaluación). En este sentido las discrepancias entre las percepciones muestran una alineación conceptual no aceptable.

Los estudiantes mostraron una imagen disminuida de sí mismos y de sus compañeros dentro de la actividad científica que desarrollan así como de la educación científica que reciben, al igual que de la investigación que se realiza dentro de los planteles, situación que debe estar afectando la actitud con la cual enfrentan los estudiantes su proceso formativo y su desempeño dentro del campo de la investigación científica. Sobre el particular, Romero-Bojórquez, Utrilla-Quiroz y Utrilla-Quiroz (2014) dejan en claro que, "En el contexto escolar somos los profesores y alumnos quienes construimos el sentido y el significado de los procesos de enseñanza y aprendizaje con nuestras interacciones en el aula" (p.293), por lo que se debe prestar mayor atención a la interacción docente-estudiante, particularmente en el terreno de la alfabetización científica y el desarrollo de proyectos en conjunto, que en la educación superior tecnológica suele basarse en el trabajo de campo, taller y laboratorio. Los mismos autores reportan que dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje que tienen lugar en ambientes escolarizados existe evidencia de que los profesores manifiestan actitudes que incrementan la inseguridad de los estudiantes, generando climas emocionalmente negativos. Como ejemplos citan los discursos docentes donde se anticipa a los estudiantes la complejidad de la materia, lo difícil de sus contenidos y lo inminente de su fracaso escolar.

Si, como lo señalan García-Sánchez, Aguilera-Terrats y Castillo-Rosas (2011), "las actitudes están relacionadas con el comportamiento que mantenemos en torno a los objetos a que hacen referencia" (p.2), entonces existe un amplio margen de mejora en estos tres rubros, sobre todo en el reforzamiento de las percepciones (y con ello las actitudes) sobre la investigación que tiene lugar habitualmente en el nivel superior tecnológico de Veracruz. Si la actitud de los estudiantes hacia la investigación es desfavorable, entonces es probable que no se inclinen hacia esta actividad, ya que, si bien las actitudes no reflejan fielmente la conducta, si son un indicador importante de ella.

Estos resultados confirman lo encontrado en la primera fase del proyecto sobre percepciones sociales, del que formó parte este estudio, donde se evidenciaron precarias percepciones sociales acerca de la ciencia y la tecnología, en las distintas categorías evaluadas (saberes, valores y creencias) (Villarruel-Fuentes et al., 2017).

## Referencias bibliográficas

Arce-Fernández, C., Stem, D. E., Andrade-Fernández, E. M. y Seoane-Pesqueira, G. (1997). Comparación de escalas de respuesta para la medición de las actitudes. *Psicothema*, 9 (3), 541-545. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/727/72709308.pdf>

Casal, J. y Mateu, E. (2003). Tipos de muestreo. *Rev. Epidem. Med. Prev.* 1, 3-7.

Casas García, J. A., Alzás García, T. y Casas García, L. M. (2015). Actitudes hacia la sexualidad en estudiantes de enfermería: Un análisis con Diferencial Semántico y Redes Asociativas Pathfinder. *Revista de Psicología y Educación*, 10(1), 33-54. Recuperado de: <http://www.revistadepsicologiayeducacion.es/pdf/116.pdf>

Charia, H. (2015). Estudio comparado de la percepción del estado de salud, del dolor crónico y de la imagen corporal en mujeres universitarias marroquíes y españolas. Tesis Doctoral, Universidad de Alicante. 239 p. Recuperado de: [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/54567/1/tesis\\_hikmat\\_charia.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/54567/1/tesis_hikmat_charia.pdf)

García-Sánchez, J., Aguilera-Terrats, J. R. y Castillo-Rosas, A. (2011). Guía técnica para la construcción de escalas de actitud. *Odiseo, Revista Electrónica de Pedagogía*, 8 (16), 1-13. Recuperado de: <http://www.odiseo.com.mx/2011/8-16/garcia-aguilera-castillo-guia-construccion-escalas-actitud.html>

Hilarraza, Y. J. (2012). La investigación pedagógica: un aporte a la gestión de la formación docente desde un punto de vista socio cultural. *Revista Didasc@lia: didáctica y educación*, 3 (1), 25-39.

Lancheros, L., Marconi, L., Manrique, M. & Mendivelso, M. (2007). Conceptos básicos acerca de las pruebas de actitud. *Avances en medición*, 5, 163-167.

López-González, R. y Anaya-Rodríguez, R. (2016). Estudiantes universitarios interactuando en red: ¿nuevos escenarios de interacción, expresión y participación ciudadana? *Revista interamericana de educación de adultos*, 38 (1), 49-67. Recuperado de: <http://www.crefal.edu.mx/rieda/images/rieda-2016-1/exploraciones2.pdf>

Malavé, J. y Piñango, R. (2012). Líderes, gerentes y emprendedores: un estudio empírico de actitudes y significados. *Revista Venezolana de Gerencia*, 17 (60), 676-694. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/290/29024892007.pdf>

Martínez-Salgado, C. (2012). El muestreo en investigación cualitativa. Principios básicos y algunas controversias. *Ciência & Saúde Coletiva*, 17 (3), 613-619. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n3/v17n3a06.pdf>

Olmedo-Estrada, J. C. (2011). Educación y divulgación de la ciencia: tendiendo puentes hacia la alfabetización científica. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 8 (2), 137-148.

---

Pérez-Ortega, G., Arango-Serna, M. D. y Branch-Bedoya, J. W. (2008). El semántico diferencial como propuesta metodológica para caracterizar el liderazgo en una organización. *Dyna*, 75 (155), 15-27. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/496/49611953003.pdf>

Pozo, J. I. (1996). *Aprendices y maestros*, Madrid: Alianza.

Rojas-Betancur, H. M., Méndez-Villamizar, R. y Rodríguez-Prada, Á. (2012). Índice de actitud hacia la investigación en estudiantes del nivel de pregrado. *Entramado*, 8 (2), 216-229. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/2654/265425848014.pdf>

Romero-Bojórquez, L., Utrilla-Quiroz, A. y Utrilla-Quiroz, V. M. (2014). Las actitudes positivas y negativas de los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas, su impacto en la reprobación y la eficiencia terminal. *Ra Ximhai*, 10 (5), 291-319. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/461/46132134020.pdf>

Tecnológico Nacional de México (2012). *Modelo educativo para el siglo XXI. Formación y desarrollo de competencias profesionales*. México: Dirección General de Educación Superior Tecnológica. Recuperado de: [http://www.itmexicali.edu.mx/informacion/modelo\\_educativo.pdf](http://www.itmexicali.edu.mx/informacion/modelo_educativo.pdf)

Vázquez, Alonso, A. y Manassero-Más, M. A. (1997). Una evaluación de las actitudes relacionadas con la ciencia. *Enseñanza de las Ciencias*, 15 (2), 199-213.

Vázquez-Alonso, A., & Manassero-Mas, M. A. (1995). Actitudes relacionadas con la ciencia: una revisión conceptual. *Enseñanza de las Ciencias*, 13 (3), 337-346. Disponible en: <https://ddd.uab.cat/pub/edlc/02124521v13n3/02124521v13n3p337.pdf>

Vélez-Ramírez, A. (2008). La adquisición de hábitos como finalidad de la educación superior. *Educación y educadores*, 11 (1), 167-180. Recuperado de: <http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/viewFile/723/806>

Vessuri, H. (2003). *La ciencia y la educación superior en el proceso de internacionalización. Elementos de un marco conceptual para América Latina*. Unesco, Forum Occasional Paper Series. Paper no. 3/S. París: Unesco. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001347/134783so.pdf>

Vicente, R., Cornejo, J. M. y Barbero, F. (2006). La evaluación de la actividad grupal. El análisis de la actividad grupal (AAG) y la aplicación DSCLIMA del Sistema SOCIOS. *Anuario de Psicología*, 37 (3), 299-320. Recuperado de: <http://www.raco.cat/index.php/anuariopsicologia/article/viewFile/61843/82855>

Villarruel-Fuentes, M., Pérez-Santiago, F., Chávez-Morales, R. y Hernández-Arano, I. (2017). Percepciones sobre ciencia y tecnología en estudiantes del nivel superior tecnológico de Veracruz, México. *Revista perspectiva educacional. Formación de profesores*, 56 (1), 43-61. Recuperado de: <http://www.perspectivaeducacional.cl/index.php/peducacional/article/viewFile/465/233>

---

# La formación del profesorado ante la diversidad de creencias religiosas en el máster de formación de profesorado de enseñanza secundaria. Percepción docente

## *Teacher's training regarding diversity of religion beliefs. Teachers' perception.*

ISSN 1510-2432 - ISSN 1688-9304 (en línea) - DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2018.9.1.2821>

María Ángeles Hernández Prados

Doctora y Licenciada en Pedagogía, Universidad de Murcia, España. Profesora e Investigadora en Educación para la ciudadanía y mejora de la convivencia escolar, educación en valores en el contexto familiar y perspectiva ético-moral de la sociedad de la información, y la relación entre familia y centros escolares.

David Ibáñez Bordallo

Doctor e Investigador (Cand.) en Educación sobre políticas, prácticas y evaluación en contextos formativos y socioeducativos. Máster en Orientación Educativa, Universidad de Murcia. Maestro de Educación Primaria. Especialista en Historia y Filosofía de las religiones, Fundación Xavier Zubiri, España.

Fecha de recibido: 04/07/2017

Fecha de aceptado: 22/03/2018

### **Resumen:**

Nuestro contexto actual cuenta con un panorama rico en diversidad de creencias que se manifiesta de formas muy diferentes y que se traduce asimismo en el ámbito escolar. Esta investigación de carácter descriptivo intenta estimar el estado de la formación que reciben los futuros profesores a través del "Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional, Enseñanza de Idiomas y Enseñanzas Artísticas" de la Universidad de Murcia con respecto a la gestión de la diversidad de creencias desde el paradigma de la Educación Intercultural para la escuela laica. A partir de una encuesta, previamente validada por un grupo de expertos, se invitó a expresar su percepción a la totalidad del profesorado con docencia en el curso académico 2013/2014. A pesar de la significativa mortandad de la muestra, los resultados señalan que la formación en estos temas se encuentra en una situación de precariedad. El análisis ha revelado una serie de dificultades y controversias que frente a las necesidades de la escuela suponen, según los datos que se ofrecen, un problema que merece consideración. En conclusión, esta investigación desvela un déficit sensible que, en atención a los argumentos que se esgrimen en la primera parte del presente trabajo en relación a la multiculturalidad y en promoción de una educación más integradora y democrática, precisa de una reflexión transformadora y profunda en un momento en el que se hace especialmente necesaria la educación para la convivencia y la paz.

**Palabras clave:** Diversidad, Religión/es, Educación Intercultural, Formación del Profesorado, educación, enseñanza universitaria.

### **Abstract:**

Our current context is facing a rich outlook in the matter of diversity of beliefs, manifested in many different ways and that is also present at schools. This research tries to analyze, in a descriptive way, the training situation that future teachers are receiving through

---

the “Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional, Enseñanza de Idiomas y Enseñanzas Artísticas” (Master’s Degree in Teacher Training for Compulsory Secondary Education and Baccalaureate, Vocational Training, Language Teaching and Artistic Teaching) offered by the University of Murcia regarding the management of diversity of beliefs from the point of view of Intercultural Education for secular education. By means of a survey validated by a group of experts as the starting point, all the members of academic faculty lecturing during the academic year 2013-2014 were invited to express their perceptions. Even though it was scarcely answered, the results point out that this specific kind of training is currently in a precarious situation. The analysis revealed a series of difficulties and controversies that based on the data provided, and in view of the school needs, pose a problem which deserves special consideration. In conclusion, this research shows a remarkable deficit in respect of the arguments mentioned in the first part of the article concerning multiculturalism and promotion of a more unifying and democratic education. This situation requires then a transforming and profound reconsideration, even more in a context in which education for coexistence and peace is primarily necessary.

**Keywords:** Diversity, Religion, Multicultural Education, Teacher Education, education, university teaching.

## Una aproximación a la diversidad

El desarrollo social de España en las últimas décadas ha ocasionado que nuestra sociedad actual se caracterice por contar con un rico y variado tejido multicultural cuya diversidad conforma, al día de hoy, una especialidad y un rasgo cardinal en el entendimiento de nuestra propia identidad nacional. Esta diversidad se manifiesta y tiene implicaciones en una infinidad de dimensiones, constituyendo una realidad compleja y poliédrica que al día de hoy presenta una gran cantidad de oportunidades para la investigación desde distintas áreas.

Desde una aproximación biológica y/o antropológica el ser humano es único e irreplicable, por tanto diverso, de modo que la diversidad es una condición natural de la mismidad del ser humano. Pero, desde el campo socioeducativo, ésta puede adquirir implicaciones negativas pues una cosa es la diversidad y otra muy distinta *los diversos*. Hay diversidades que causan ternura, tristeza, compasión pero también hay diversidades que causan temor, miedo y hasta repulsión, especialmente entre aquellos que no se consideran diversos, aunque también en los diversos que se cambiarían por otros pero no pueden (Almeida et al., 2010).

Sin embargo, la percepción derivada de la prensa y la observación cotidiana se aproxima más a la homogeneidad que a la diversidad de creencias. Los datos aportados por el CIS (2015) señalan que un 69.3% se confiesan cristianos católicos, un 16.0% no religiosos, un 10.3% ateos, un 1,9% creyentes de otras religiones y un 2.1% no responde, pero la pregunta que formula, ¿cómo se define usted en materia religiosa: católico/a, creyente de otra religión, no creyente o ateo/a? no deja lugar a un análisis más amplio.

Una mayor aproximación a la temática nos permite descubrir que en el grupo mayoritario de católicos, si bien encontramos un importante marco común, la multiplicidad de vocaciones no nos permite hablar de una identidad única. A partir de la segunda mitad del siglo XX, dentro de la estructura general de la Iglesia Católica han ido emergiendo nuevos movimientos eclesiales o movimientos laicos que se caracterizan, según Muñana (2009), por tener un origen carismático y misionero en una sociedad supuestamente secularizada, generalmente vinculados a un fundador y con suficientes especificidades (carisma, doctrina,

espiritualidad, metodología) como para ser considerados constituyentes de diversidad. Por su extensión en nuestro país, González Ortiz (2004) destaca el Camino Neocatecumenal, el Movimiento Familiar Cristiano, la Renovación Carismática, el movimiento de los Focolares y Comunión y Liberación y, aunque no son propiamente movimientos, añade a la lista la prelatura del Opus Dei y las Comunidades Cristianas de Base. Todas ellas dan lugar a una gran variedad de formas de ser iglesia o, dicho de otro modo, propician la heterogeneidad en un grupo al que generalmente se considera homogéneo.

Sobre la porción no creyente y atea que explica el CIS (2015) los autores del presente trabajo consideran que las opciones de respuesta *no creyente* y *ateo/a* pueden generar confusión. Por el contrario, el eurobarómetro desarrollado por la Comisión Europea (2005) explica que en nuestro país el 21% de los encuestados afirmó creer en “un espíritu o fuerza vital”, mientras que el 18% no cree “en un espíritu, dios o fuerza vital”. Así, se reconoce la presencia de un importante grupo que presenta posturas agnósticas pero queda aún sin esclarecer si estas posturas son de carácter fuerte, débil, apático, interesado o más relacionado con el igteísmo. Este análisis sitúa nuestro país seis puntos por debajo de la media europea (27%) en cuanto a población que se considera agnóstica, y en la media en cuanto a población atea (18%). Tampoco se encontraron datos significativos en cuanto a la diversidad que puede existir en la adopción del ateísmo.

Partiendo de la dificultad de encontrar estudios cuantitativos sobre las poblaciones que participan de *otras religiones* resulta valioso el análisis que el Observatorio del Pluralismo Religioso en España (2013) realiza sobre el número y distribución de lugares de culto por confesiones, lo que permite visualizar la diversidad interna de las religiones minoritarias entendiendo que en torno a cada uno de estos lugares existirá una comunidad, más o menos numerosa, que participa de esa creencia. De los 6.125 lugares de culto incluidos en el Directorio de lugares del culto, el 57.49% son iglesias evangélicas, el 21.36% son oratorios musulmanes o mezquitas y el 11% son salones del Reino de los Testigos de Jehová. En menor proporción se encontraron lugares de culto ortodoxos (2.87%), budistas (2.22%) y del Movimiento de los Santos de los Últimos Días (1.88%).

De igual modo, con respecto a la población musulmana, el último estudio demográfico del Observatorio Andaluz (2015) apunta que actualmente los musulmanes representan el 3.9% de la población. Asimismo se destaca en este informe la singularidad, en un análisis por provincias de la región Murcia por el número de alumnos musulmanes, tan solo por detrás de Madrid y Barcelona. También se subraya en este estudio la diversidad de creencias dentro de este grupo que generalmente es considerado homogéneo. Los “ritos malekí y hanafí (suníes) son los más extendidos en España para la práctica del culto islámico, seguidos en menor medida del chafeí y del hanbalí, también suníes, y del yafarí (chií)” (p.2), además “algunas pequeñas y apreciadas cofradías sufíes” (p.2). Según este informe, en torno al 40% de la población musulmana es española y el 60% inmigrante. De esta manera, y considerando asimismo las muchas otras minorías religiosas que pueden también estar ligadas al fenómeno migratorio, la diversidad cultural y religiosa resultante del incremento de población inmigrante se suma a la diversidad propia de la población autóctona generando un verdadero crisol de confesiones que conforman un fenómeno social cuyas implicancias educativas no deberían subestimarse.

Asimismo, diversos estudios de carácter prospectivo señalan importantes curvas de crecimiento en las creencias religiosas tradicionales, desdiciendo los supuestos procesos de secularización que en algunos casos se suponían consustanciales a la modernidad.

---

Sirva de ejemplo el informe publicado en 2015 por el Pew Research Center que pronostica para 2050 la continuidad predominante del Cristianismo -en torno al 31.4% de la población mundial-, un aumento de la creencia en el Islam de hasta un 29.7% y un descenso del 16.4% al 13.2% en la porción de ciudadanos que se confiesan ateos, agnósticos o no afiliados. Esta misma institución estima así la diversidad de creencias en nuestro país para mediados de siglo: un 65.2% de cristianos, un 7.5% de musulmanes, un 26.5% de ateos, agnósticos o no afiliados y menos del 0.1% de otras religiones (Pew Research Center, 2015).

Aunque tomamos con cierta precaución estos datos especulativos, se pone en entredicho que en el caminar hacia sociedades más modernas lo religioso y su expresión representen un fenómeno obsoleto, aislado y minoritario con una clara proyección exclusivamente *interior*<sup>1</sup> y con una tendencia encarecidamente menguante. Desde finales del siglo XX las religiones se están enfrentando a un proceso de *desprivatización*, rechazando el papel marginal e íntimo de las teorías de la modernidad y la secularización y enfatizando la vocación *exterior*<sup>2</sup> y su impacto en la esfera pública. El "resultado es que las distintas formas y posibilidades de lo religioso, espiritual y secular genera un abanico, cada vez más amplio, de identidades personales y grupales variadas y frágiles que interactúan dentro del espacio público" (Escribano, 2013, p. 309), generando una ciudadanía crítica que interroga a las instituciones a la espera de respuestas significativas y éticas.

## Educación y creencias culturales-religiosas

Este espacio legítimo de desarrollo no siempre es fácil de delimitar. Hace dos décadas Escolano (1997) anunciaba que el docente tendría que tratar, cada vez con mayor frecuencia, con grupos humanos complejos y plurales en los que cohabitarían minorías étnicas, culturales, religiosas y sociales. Para Touriñán (2008), aunque la decisión es clara: "la escuela debe asumir su responsabilidad cívica" (p. 41), la toma de decisiones suele generar controversias pues "hay un límite a la elasticidad de la tolerancia en las sociedades abiertas y pluralistas que nos obliga a definir y a decidir entre dos valores: el valor de la diversidad cultural y el valor de la igualdad de derecho de todos" (p. 40).

Así, la escuela debe arbitrar en multitud de conflictos, de distinta índole, que surgen naturalmente de la convivencia, relacionados especialmente con la discriminación, la xenofobia y otras actitudes negativas que según Rodríguez Hidalgo (2010) se encuentran en la base de muchos casos de *bullying* o *cyberbullying*. También debe evitar la asimilación y delimitar los espacios y los canales adecuados para la expresión de las distintas identidades de los alumnos y sus familias junto con el respeto a la laicidad del espacio escolar. Asimismo debe estudiar y decidir sobre la legitimidad de estas demandas, negociarlas y actuar en consecuencia. Esta toma de decisiones implica manipular una serie de variables muy delicadas entre las que figuran derechos fundamentales. Por tanto, afrontar esta tarea supone también asumir el conflicto.

No solo entendemos esta diversidad como un problema que la escuela debe resolver "sino como medio de tener una vida intelectual, afectiva, moral y espiritual más enriquecedora" (ONU, s.f.). Aunque, como advierten Peña-Ruiz y Tejedor (2009), "la escuela no es un lugar cualquiera donde podría aplicarse el mismo régimen de libertad que en la calle, entre adultos [...] los alumnos menores van a la escuela a instruirse y no para actuar como ciudadanos formados" (p. 56).

La educación en otras formas de creencias puede ser favorable en tres dimensiones: en primer lugar para la reafirmación de la propia identidad con respecto a la diversidad; en segundo lugar para comprender al otro como *ser humano en fraternidad* más allá de los

*accidentes externos*<sup>3</sup> tanto para colaborar en alcanzar metas comunes como para sentir compasión y reaccionar ante la injusticia; y, por último, puede disminuir el riesgo de caer en actitudes o dinámicas sectarias, radicales o fanáticas para lo que la adolescencia (como crisis) supone una etapa de riesgo. Para esto, como explica Jiménez Tallón (1997), la clave está en “educar en libertad y para la libertad, diferenciando los compromisos vitales y sociales lícitos de los yugos ideológicos que esclavizan” (p. 126).

Lo cierto es que desde la Educación Intercultural podemos entender el espacio escolar como un contexto de socialización privilegiado en el que el alumno puede ensayar, de forma mediada y protegida el contacto con otras formas de entender la creencia favoreciendo el pensamiento crítico y poliédrico, además del diálogo y el respeto. Pero, a pesar de estas exhortaciones, la respuesta no ha sido la más indicada. Como explica Gervilla Castillo (2013), “para los humanos, las religiones han sido -y continúan siendo- un factor relevante en la vida personal, social y educativa, a pesar del escaso número de trabajos que se publican en las revistas de educación españolas al respecto” (p. 141), lo que demanda la reflexión sobre la praxis docente y sobre la propia formación del profesorado, eje sobre las que se ha puesto la atención en esta investigación.

Dentro del ámbito de la educación, y más específicamente la educación escolar, resulta fundamental que los futuros profesores se formen en la diversidad en cualquiera de sus modalidades. Si realmente queremos educar para la vida, esta finalidad educativa surge como requisito de la sociedad multicultural en la que vivimos, pero también como la esperanza para posibilitar una escuela inclusiva e intercultural centrada en la igualdad y en la conciliación con los otros (aprender a vivir juntos). Difícilmente podemos educar en lo que no tenemos, en lo que desconocemos cognitiva, afectiva y conductualmente, especialmente en cuanto a lo que a valores y a estilo de vida se refiere. La formación de todo profesorado comienza en la universidad. Luego se continúa en el propio contexto profesionalizador y en las posibilidades de educación permanente que se brindan a los estudiantes y en las que libre y voluntariamente participan. En esta ocasión el presente trabajo se limita a identificar en qué medida la diversidad de creencias, entre ellas las religiosas, constituye un objeto educativo en el máster para la Formación de la Universidad de Murcia.

## Método

Desde 1972, con los primeros Certificados de Aptitud Pedagógica, la Universidad de Murcia ha venido siendo un centro de referencia para la formación del profesorado y ha ido evolucionando según se han ido desarrollando las normativas hasta esta nueva fórmula del máster que, durante el curso 2013-2014, ha preparado y titulado a 322 alumnos. Concretamente, el presente trabajo tiene como objetivo conocer la percepción del profesorado del Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación del Profesorado, Enseñanzas de Idiomas y Enseñanzas Artísticas, en todas las especialidades y sobre la relevancia de la diversidad de creencias como componente en la formación del profesorado. Esta finalidad se articula en los siguientes objetivos específicos:

Averiguar qué importancia otorgan a estos contenidos dentro de la formación inicial y continua del profesorado en educación secundaria.

Inquirir el valor que dan a estos contenidos en relación con el desempeño profesional del profesor de educación secundaria.



Conocer si estos contenidos sobre diversidad religiosa se abordan durante el desarrollo de sus asignaturas, tanto si aparecen explicitados en la Guía Docente como si no (currículo oculto).

Conocer cómo valoran la posibilidad de incorporar estos contenidos al corpus del máster o a los propios de su asignatura, en el caso de que no se contemplen.

Se trata de un estudio de naturaleza descriptiva cuyo enfoque metodológico se caracteriza por variables alfanuméricas (dimensión cuantitativa). Para realizar este análisis se ha elaborado un cuestionario compuesto de 29 ítems, validado a través de la técnica Delphi con dos circulaciones y dos planteles distintos de expertos (10 expertos), lo que permitió recoger la opinión del profesorado participante en la docencia del máster sobre distintas cuestiones relacionadas con las creencias y su espacio en el contexto escolar, las necesidades del profesorado en relación a estas y el estado de la formación en relación a sus asignaturas. Se ha solicitado a cada uno de los participantes el grado de acuerdo o desacuerdo respecto al ítem mediante una escala de significación numérica. Los ítems se organizaron en función de los objetivos específicos formulados, siendo el objetivo 2 el que aglutina mayor número de ítems (tabla 1).

En lo que respecta a la fiabilidad del instrumento, por consistencia interna se ha utilizado el estadístico Alfa de Cronbach, que arroja un valor de 0.899, lo cual indica que el instrumento en su totalidad está compuesto, realmente, por ítems que miden la percepción docente sobre la relevancia de la diversidad de creencias. A continuación, en la tabla 1 puede comprobarse que el instrumento también presenta una alta fiabilidad por dimensiones.

**Tabla 1.** Coeficiente de fiabilidad por dimensiones especificando las variables que agrupan.

Dimensión	Variables	Fiabilidad
1. Características sociodemográficas	-	No procede
2. Formación inicial y continua	7 ítems	807
3. Desempeño profesional	12 ítems	752
4. Contenidos disciplinares	6 ítems	899
5. Compromiso futuro	4 ítems	851
TOTAL	ítems: 29	899

Se realizó un muestreo intencional donde el criterio determinante en el número de la muestra estaría condicionado no tanto por la accesibilidad -ya que el cuestionario se envió por correo electrónico a la totalidad de los docentes del máster en el curso académico 2013-2014, concretamente 177 profesores- sino por la disposición de dichos docentes a cumplimentarlo. El cuestionario cumplimentado se depositaba en un buzón de correo situado en la consejería de la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia para garantizar el anonimato, o bien se enviaba a través del correo electrónico. Finalmente, tras dos envíos más por parte de los investigadores la muestra quedó definitivamente compuesta por 53 participantes, lo que evidencia una elevada muerte muestral acusada por la sobrecarga de funciones asumidas por el profesorado universitario y por la temática en cuestión.

La muestra real quedó configurada con las siguientes características: 21 profesoras (39.6%) y 32 profesores (60.4%), en los siguientes intervalos de edad: menores de 30 años, 3.84%; entre 31 y 40 años, 21.15%; entre 41 y 50 años, 40.38% (el grupo más numeroso); entre 51 y 60 años, 26.92%, y mayores de 60 años, 7.69%. Entre ellos se encontraban 1 ingeniero, 14 licenciados y 36 doctores, que forman parte del cuerpo docente de distintas facultades.

Con respecto al tratamiento estadístico de los datos se ha empleado la aplicación informática IBM SPSS 19.0 Statistics. Se realizó un estudio descriptivo (medidas de tendencia central y dispersión) de las dimensiones consideradas en el instrumento.

## Resultados

A continuación se exponen los resultados atendiendo a los objetivos previamente formulados que se corresponden, a su vez, con cada una de las dimensiones del cuestionario.

### Formación inicial y continua del profesorado en educación secundaria

La percepción de los docentes que imparten en el Máster de Formación del Profesorado de Secundaria sobre la importancia de los contenidos de diversidad religiosa en la formación inicial y continua muestran cierta tendencia predominante a escoger el punto neutral situándose, tal y como evidencian las medias de los distintos ítems que componen esta dimensión (Tabla 2), en el valor 3, es decir, ni de acuerdo ni en desacuerdo.

**Tabla 2.** Porcentajes y estadísticos descriptivos de la importancia que otorgan los docentes del máster a los contenidos sobre diversidad de creencias en la formación inicial y continua del profesorado de secundaria.

Ítem	Frecuencia de respuesta en % <sup>4</sup>						
	1	2	3	4	5	$\sigma$	X
1. Considero que la formación inicial en materia de diversidad religiosa es importante para el desempeño profesional del docente en E.S.	13.2	11.3	45.4	24.5	5.6	1.06	2.98
2. Creo que la formación inicial del profesorado en este ámbito le hace más sensible y más eficaz a la hora de atender a la diversidad.	11.3	11.3	35.8	33.9	7.5	1.09	3.15
3. Considero que la formación inicial del profesorado en este ámbito es indispensable para el desarrollo de un modelo de escuela más intercultural e inclusivo.	16.9	18.9	35.8	20.7	7.5	1.17	2.83
4. Considero innecesaria la formación inicial en estos aspectos tan específicos, ya que los mismos podrían tratarse en la formación continua y la especialización docente.	9.4	18.9	26.4	37.7	7.5	1.12	3.15
5. Además de la formación inicial, creo necesario que el profesor de E.S. reciba formación continua en este ámbito	30.2	26.4	28.3	15.1	-	1.1	2.28
6. Considero que la formación en este ámbito es importante para el desempeño de las funciones propias de la tutoría en E.S.	13.2	33.9	16.9	26.4	9.4	1.2	2.85
7. Considero que para desarrollar una atención escolar más individualizada es necesaria la formación previa del profesor en materia de identidad religiosa.	20.7	24.5	26.4	24.5	3.77	1.18	2.66

---

Un análisis más pormenorizado permite comprobar que, efectivamente, en el ítem 1 que ahonda en la importancia de la formación en diversidad de creencias para el desempeño profesional del docente de secundaria, la opinión queda dividida en tres sectores donde están prácticamente igualadas las adhesiones (30.19%), las disensiones (24.53%) y la neutralidad (45.28%).

Sin embargo, mientras que en las aversiones la mayoría se sitúa rotundamente en desacuerdo, no puede decirse lo mismo de las adhesiones ya que tan solo un 5.7% de los encuestados afirman estar muy de acuerdo con que la diversidad de creencia es importante para el desempeño profesional en secundaria. Esta diferenciación entre las percepciones rotundas de los docentes adquiere mayor distinción conforme se avanza en los ítems, de modo que se evidencia que casi un tercio de los encuestados se muestra totalmente en desacuerdo respecto a la necesidad del profesorado de secundaria de recibir formación continua en estos contenidos, mientras que nadie se muestra totalmente de acuerdo.

Paradójicamente, casi el 42% de los docentes del máster considera, mostrándose de acuerdo y muy de acuerdo, que recibir formación inicial sobre diversidad de creencias contribuye a mostrar mayor sensibilidad y eficacia en la atención a la diversidad del alumnado de secundaria. Sin embargo, el 45% cree innecesaria la formación inicial en estos aspectos tan específicos relegando los mismos a la formación continua y/o especializada. Para concluir, señalar que si tenemos en cuenta que el ítem 4 es negativo, al transformarlo a positivo tan solo en dos de los siete ítems la adhesión a favor de una formación inicial y continua en el profesorado de secundaria adquiere mayores porcentajes que la repulsión, donde los porcentajes oscilan entre el 22.6% alcanzado en el ítem 2 y el 56.5% del ítem 5.

### **Valor que los docentes conceden a estos contenidos en relación con el desempeño profesional del profesor de educación secundaria**

En esta ocasión se rompe con la tendencia neutral expuesta anteriormente, pues solo 2 de los 12 ítems que conforman esta dimensión recogen el porcentaje mayoritario de respuestas (tabla 3). Concretamente, casi el 51% de los docentes del máster no se muestra ni de acuerdo ni en desacuerdo con que la responsabilidad de la atención a la diversidad y la prevención y resolución de conflictos que pueden derivarse de la diversidad de creencias sea del profesor. De igual forma el 32.7% se muestra indiferente ante la consideración de que la mayoría de los centros de nuestro contexto presentan un panorama homogéneo.

**Tabla 3.** Porcentajes y estadísticos descriptivos de la valoración que los docentes conceden a estos contenidos en relación con el desempeño profesional del profesor de educación secundaria.

Ítem	Frecuencia de respuesta en % <sup>5</sup>						
	1	2	3	4	5	$\sigma$	x
8. Entiendo que el desconocimiento de la diversidad religiosa puede llevar a ignorar situaciones de conflicto, discriminación o marginación en los centros.	7.5	15.1	15.1	43.4	18.9	1.2	3.5
9. Creo que un profesor con escasos conocimientos sobre la materia puede encontrar dificultades para gestionar la diversidad religiosa en su aula.	7.5	24.5	24.5	30.2	13.2	1.2	3.2
10. Reconozco que el conocimiento de la creencia del alumno ayuda a tener una comprensión más profunda de éste y de su entorno.	7.7	9.6	26.9	44.2	11.5	1.1	3.4
11. Considero que la expresión de la identidad religiosa del alumno corresponde exclusivamente al ámbito privado y, por tanto, no tiene razón de ser en el contexto escolar.	5.6	15.1	22.6	16.9	39.6	1.3	3.7
12. Entiendo que la atención a la diversidad y la prevención y resolución de conflictos que pueden derivar de ésta son responsabilidad del profesor de E.S.	9.4	18.9	50.9	15.1	5.6	0.97	2.89
13. Considero que el profesor de E.S. puede llevar a cabo una valiosa aportación pedagógica favoreciendo el diálogo interreligioso en su aula.	11.3	15.1	24.5	33.9	15.1	1.22	3.26
14. Considero que la ignorancia de la diversidad religiosa del alumnado puede desproteger algunos derechos fundamentales del alumnado.	13.2	11.3	30.2	32.1	13.2	1.21	3.21
15. Creo que la diversidad religiosa puede tener implicaciones en el diseño de la programación docente en E.S.	33.9	20.8	15.1	22.6	7.5	1.37	2.49
16. Entiendo que el desconocimiento de la creencia religiosa o no creencia de la familia del alumno puede ser un obstáculo para la comunicación y la colaboración.	26.9	15.4	23.1	28.8	5.7	1.30	2.71
17. Estimo que la mayoría de los centros de nuestro contexto presentan un panorama homogéneo en este sentido, sin apenas diversidad religiosa entre el alumnado.	13.5	28.8	32.7	19.2	5.76	1.10	2.75
18. Creo que actualmente la identidad religiosa ha dejado de ser un componente fundamental en la identidad personal.	9.6	28.8	26.9	23.1	11.5	1.18	2.98
19. Considero que estos contenidos son necesarios para el desempeño propio de la acción tutorial.	22.6	16.9	3.9	20.7	5.6	1.20	2.70

---

Desde el análisis de las medias obtenidas en esta dimensión debemos señalar de este apartado la importancia del ítem nº11, que indaga sobre la creencia en torno a los espacios de legitimidad, la privacidad o el sentido de la expresión religiosa particular del alumno en la escuela. Puede verse que la suma de las adscripciones (que expresan lo impropio de la expresión de la creencia) alcanza el 56.6%, siendo además la forma más contundente la mayoritaria (39.62%), alcanzando la media más elevada 3.70 de todas las registradas. Sin embargo, atendiendo al objeto de estudio de la investigación, cualquier intento de relegar la diversidad religiosa al ámbito privado de la familia o de lo estrictamente personal sería contraproducente para la integración curricular de los contenidos sobre diversidad religiosa. Por lo tanto se trata de un ítem negativo, al igual que el ítem 18, donde se afirma que los aspectos religiosos no son relevantes en la identidad personal.

Por una parte, otra media que sobrepasa el valor neutral con un 3.42 ha sido registrada en el ítem que permite reconocer que el conocimiento de la creencia del alumno ayuda a tener una comprensión más profunda de éste y de su entorno, donde el 55.7% de los docentes se muestran de acuerdo o muy de acuerdo. En contraposición, el valor medio más bajo, correspondiente al 2.49, se ha obtenido en el ítem que nos permite medir si los docentes consideran que la diversidad religiosa tiene implicaciones en el diseño de la programación docente en educación secundaria pues el 54% se ha mostrado en desacuerdo o muy en desacuerdo con dicha afirmación.

Por otra parte, los datos relativos al ítem sobre la percepción de la homogeneidad-heterogeneidad de esta diversidad en los centros de nuestro contexto escolar muestran que, de forma mayoritaria, se desconoce (32.69%) o no se reconoce (42.31%) la presencia de esta diversidad. Estos resultados, que contrastan abiertamente con lo expresado en la introducción, son analizados con más detalle en el apartado Discusión y conclusiones. Interrogados sobre la actualidad de la relevancia de las religiones o de la creencia religiosa en la configuración de la identidad personal (ítem 17, expresado de forma negativa) considerando la identidad como el eje de la educación centrada en la persona, la mayoría de los encuestados (38.46%) mostró desacuerdo con la afirmación pues considera a la creencia como un factor vigente y de relevancia en la configuración de la personalidad, frente al 34.62% que rechazó esta idea.

En la búsqueda de una tendencia en las respuestas de los docentes que nos permitiera comprobar el valor que conceden a la diversidad religiosa en el desempeño profesional hemos procedido a agrupar los valores de adhesión y de aversión y hemos podido comprobar que, tal y como muestran las respuestas al ítem 19, no se reconoce que estos contenidos sean necesarios para la acción tutorial, sumando la opción neutral a la mayoría de respuestas (33.96%), seguido del rechazo rotundo (22.64%) más el 16.98% que expresó desacuerdo. Asimismo, y tal como se ha evidenciado, no se estima mayoritariamente que el desconocimiento de la creencia pueda ser un obstáculo para la comunicación entre la familia y la escuela (16) ni para las labores propias de la tutoría (6).

### **La diversidad de creencias como contenido disciplinar**

Con estos ítems tratamos de conocer la percepción del profesorado sobre el estado de este tipo de formación: en qué medida la diversidad de creencias supone un componente dentro de la formación que se ofrece. Los resultados se presentan en la siguiente tabla nº4.

**Tabla 4.** Porcentajes y estadísticos descriptivos en relación a la estimación que hace el profesorado de la presencia de estos contenidos en la formación ofrecida a través del máster.

Ítem	Frecuencia de respuesta en % <sup>6</sup>						
	1	2	3	4	5	$\sigma$	x
20. La guía docente de la asignatura que imparto incluye contenidos relacionados con este tema.	58.5	18.9	15.1	3.7	3.7	1.09	1.75
21. Aunque no estén recogidos en la guía, estos contenidos forman parte del corpus teórico de mi asignatura.	49.1	20.7	16.9	5.6	7.5	1.26	2.02
22. Durante el curso he planificado y desarrollado actividades que han tratado de alguna manera esta temática.	63.4	13.4	13.4	5.76	3.84	1.14	1.73
23. Durante las clases los alumnos han demandado o expresado interés por estas cuestiones.	73.1	9.6	11.5	1.9	3.8	1.04	1.54
24. Durante el desarrollo de la asignatura esta temática ha surgido de forma espontánea (a través de un comentario, aportación, etc.)	61.5	15.4	11.5	9.6	1.9	1.12	1.75
25. Estos contenidos son objeto de evaluación en mi asignatura.	86.5	1.9	7.7	1.9	1.9	0.85	1.31

### Posibilidad de incorporar estos contenidos al corpus del máster

Para concluir, los últimos ítems del cuestionario estaban orientados a conocer la valoración que el profesorado hace de la posibilidad de incorporar estos contenidos relacionados con la diversidad de creencias en el corpus propio de conocimientos. Los resultados se ofrecen en la siguiente tabla nº 5.

**Tabla 5.** Porcentajes y estadísticos descriptivos sobre la valoración que hace el profesorado en relación a la incorporación de estos contenidos al corpus del máster.

Ítem	Frecuencia de respuesta en % <sup>7</sup>						
	1	2	3	4	5	$\sigma$	x
26. En mi asignatura no se trabaja esta cuestión pero podría incluirse en la guía en algún tema relacionado, ya que guarda relación con los contenidos propios de la materia.	55.8	19.2	17.3	5.8	1.9	1.054	1.79
27. Estos contenidos no tienen relación con los propios de mi asignatura pero valoro de forma positiva que se impartan en otras asignaturas del máster más afines a los mismos.	17.3	11.5	40.4	17.3	13.5	1.24	2.98
28. Creo que es necesario una asignatura específica que aborde esta temática, en relación a la Atención a la Diversidad Cultural y la Educación Intercultural	30.8	5.7	38.5	19.2	5.7	1.26	2.63

---

Finalmente, el ítem 29 recoge la percepción en relación a la segunda intención fundamental de la investigación: la necesidad de incluir o ampliar la formación del profesorado para la atención de esta diversidad. Este apartado (“29. Creo que es necesario desarrollar con más profundidad o incorporar estas cuestiones a la formación inicial del profesorado de educación secundaria”) sumó un mayor número de disensiones (43.14%; la mitad de ellas de la forma más contundente) frente al 27.45% que sí expresó adhesión al enunciado (aunque solo el 3.92% de la forma más rotunda). Destaca nuevamente la preferencia por la opción neutral (generalizada en este apartado), con el 29.41% de las respuestas.

## Discusión y conclusiones

Por una parte queremos señalar la significativa predilección por la opción neutral evidenciada en 10 de los 29 ítems, acaparando más de una cuarta parte (25.24%) del total de las respuestas. Por esto constituye un rasgo importante en la interpretación de los resultados la falta de definición y de posicionamiento como consecuencia natural de la falta de reflexión, de interés o de estima por el tema. Otra de las causas se deriva de la propia estructura del máster, que condensa una gran cantidad de contenidos en unos créditos muy limitados y no permite acoger otros contenidos que no se consideren indispensables. Por otra parte puede comprenderse esta opción por la neutralidad como una forma de evitar la controversia. Como explicaba Stenhouse (1975), la neutralidad no es solo un rasgo característico en la cultura del profesorado sino una estrategia de actuación frente a cuestiones incómodas. Por tanto estimamos que estas abstenciones acaban por resolverse en la práctica con el descarte de sus contenidos: en primer lugar por lo limitado del espacio curricular sumado al esfuerzo hercúleo que parece suponer la inclusión de novedades, y en segundo lugar, para evitar la polémica que se considera inherente al desarrollo de sus contenidos. En este caso estaríamos hablando de sentencias de neutralidad pasiva, según el lenguaje de Trilla (1995).

Era difícil de prever que, en una población formada esencialmente por investigadores y expertos, casi el 70% de ellos declinaría la invitación a participar. Aunque es aventurado estimar las razones de tal negativa, pueden especularse las siguientes: el exceso de trabajo de los docentes en las fechas en las que se realizó la investigación (cercasas al fin del curso) y la reticencia a pronunciarse, aun en el anonimato, sobre asuntos relacionados con la creencia o la religión.

Además de la preferencia por la abstención o la neutralidad encontramos en la interpretación de la percepción docente cierta controversia. Por un lado, se considera que algunos aspectos relacionados con la diversidad de creencia pueden tener implicaciones en la escuela pues el profesor de educación secundaria puede llevar a cabo una valiosa aportación pedagógica que favorezca el diálogo interreligioso en el aula. De este modo el conocimiento sobre las creencias del alumno ayuda a tener una comprensión más profunda de éste y de su entorno. La formación del docente al respecto le hace más sensible y eficaz con respecto a la atención a la diversidad, así como el desconocimiento de la diversidad religiosa puede llevar a ignorar situaciones de conflicto y discriminación, encontrar dificultades para gestionar la diversidad y desproteger algunos derechos fundamentales del alumnado.

Sin embargo, por otro lado no se estima conveniente la incorporación de estos contenidos a la formación inicial del profesorado de educación secundaria (ítem 29). No se valoró simétricamente que los contenidos relacionados con la diversidad de creencias deban incluirse en las asignaturas del máster afines a los mismos (ítem 27). Aún menos apoyo recibió la alternativa de incluir una asignatura específica donde se aborde esta temática en relación a la Atención a la Diversidad Cultural y a la Educación Intercultural (ítem 28). A la luz de estos resultados podríamos declarar que aunque en cierta medida se reconocen como sustanciales algunos aspectos relacionados con la diversidad de creencia y sus implicaciones en la escuela, se desestima de forma mayoritaria la necesidad de incorporar estos contenidos a la formación inicial del profesorado. En este sentido quizá podríamos entender que se desaprueba la incorporación de estos contenidos en la formación inicial del profesorado porque se considera preferible su estudio en la formación continua y la especialización docente (ítem 4).

Es significativo además que, en contradicción con los datos aportados en la introducción, al preguntar sobre si los centros presentan un panorama homogéneo o heterogéneo con respecto a esta diversidad (ítem 17) casi un tercio (32.69%) optó por la opción neutral y el 25% no reconoció la presencia de esta diversidad en nuestros contextos escolares, frente al 42.31% que sí lo hizo. Por tanto, y como una de las causas que podrían explicar estos resultados, podríamos decir que mayoritariamente se desconoce o se rechaza la idea de que la diversidad de creencias conforma una realidad a considerar en nuestro contexto educativo.

También es subrayable, y quizá otra clave para entender el contrasentido, que en la percepción docente no existe una firme convicción de que la atención a este tipo de diversidad -incluyendo la prevención y la resolución de los conflictos que se derivan de ésta- conforme una responsabilidad sustancial del profesorado en educación secundaria (ítem 12). A este respecto el 50.94% optó por la respuesta neutral, el 28.3% negó que fuera competencia del docente, mientras que el 20.75% sí reconoció el compromiso. De la misma manera, tampoco se consideró mayoritariamente que estos contenidos fueran necesarios para el desempeño característico de la tutoría o la acción tutorial (ítem 6 y 29), no obstante se reconozca (aunque débilmente) que el desconocimiento en materia de diversidad de creencias puede ocasionar dificultades en la gestión de la diversidad o puede llevar a ignorar situaciones de conflicto, discriminación y marginación (ítems 8 y 9) ocasionando incluso perjuicio en los derechos fundamentales del alumno (ítem 14), asuntos graves como explicábamos en la introducción que a nuestro juicio sí atañen directamente a la responsabilidad docente y a las funciones propias del tutor en educación secundaria.

Según nuestra experiencia hay alumnos y familias que están necesitando, de forma apremiante, una forma distinta de escuela que les permita disfrutar en plenitud de la escolaridad, sin discriminación y en igualdad de oportunidades. Para esto es indispensable un nuevo modelo de profesor. Defendemos que la escuela y los docentes que participan en ella no pueden cerrar los ojos ni mantenerse neutrales (en el sentido pasivo) frente al conflicto o la injusticia que pueden surgir de la convivencia de los distintos, incluyendo las distintas formas de creencia. Por el contrario, deben ser activos en su administración: la buena gestión de la diversidad, desde la perspectiva de la educación intercultural, no solo ofrece abundantes ventajas educativas sino que supone un aumento significativo y dignificante en la calidad de la experiencia escolar de los alumnos y sus familias, que en demasiadas ocasiones se encuentran vulnerables, sufriendo situaciones de discriminación o en grave riesgo de marginación, fracaso o abandono escolar prematuro.



---

Entendemos que existe una amplia diversidad de diversidades: cultural, de creencias, socioeconómica, familiar, funcional, sexual, etc., teniendo todas ellas, cada una en sus formas, distintas implicaciones que caracterizan y definen los contextos y las situaciones que las que el docente debe desarrollar su actividad profesional. Más aún, es el interés y la preocupación por estas particularidades lo que define la educación centrada en la persona inclinándose por un modelo más justo e integrador inspirado en la ética levinasiana, que reivindica la responsabilidad de ofrecer una respuesta educativa al otro y desde el otro como epicentro. Así, defendemos la conveniencia de abrir un proceso de reflexión amplio y colegiado para conocer si se está teniendo en consideración este gran abanico de diversidades o si se está manteniendo una conceptualización estrecha y tasada.

En conclusión, lamentamos el silencio que existe en el plano académico con respecto a la diversidad de creencias como componente de la diversidad en los centros escolares y la escasa formación que parece recibir el profesorado. Así, exhortamos a los académicos, profesionales y responsables de ofrecer esta formación a abrir un proceso de reflexión amplio, valiente y profesional que se nutra de distintas fuentes y que permita incorporar nuevas visiones sobre la diversidad y su gestión, para preparar y sensibilizar de una forma más integral a sus agentes contribuyendo de esta manera a mejorar la escuela y la calidad de la experiencia educativa que ofrece, con especial inclinación hacia los alumnos que se encuentran más vulnerables.

### Referencias bibliográficas

Almeida, M.E., Angelino, M.A., Kipen, E., Lipschitz, A., Marmet, M., Rosato, A. y Zuti6n, B. (2010). Nuevas ret6ricas para viejas pr6cticas: repensando la idea de diversidad y su uso en la comprensi6n y el abordaje de la discapacidad. *Política y sociedad*, 47 (1) 27-44.

CIS (2015) *Bar6metro de enero 2015*. Recuperado de: [http://www.cis.es/cis/export/sites/default/-Archivos/Marginales/3040\\_3059/3050/es3050mar.pdf](http://www.cis.es/cis/export/sites/default/-Archivos/Marginales/3040_3059/3050/es3050mar.pdf)

Comisi6n Europea (2005). *Eurobarometer. Social values, science and technology*. Recuperado de: [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_225\\_report\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_225_report_en.pdf)

Escolano, A. (1997). El profesor del futuro. Entre la tradici6n y los nuevos escenarios. *Revista interuniversitaria de formaci6n del profesorado*, 29, 111-115.

Escribano-C6rcel, M. (2013). Teología feminista como instancia crítica de las religiones en el espacio p6blico. La propuesta de Schüssler Fiorenza. *Contrastes, Revista internacional de filosofía*, 18, 305-320.

Gervilla Castillo, E. (2013). Laicidad, convivencia ciudadana y educaci6n. *Revista de educaci6n*, 306, 414-435.

Gonz6lez Ortiz, J.J. (2004). *Transmisi6n de valores religiosos en la familia*. Murcia: Espigas.

Jim6nez Tall6n, M.A. (1997). Factores de predisposici6n y prevenci6n del fen6meno sectario. *Carthaginesia*. 8, 115-128.

Muñana Gonz6lez, M. (2009). *Los nuevos movimientos eclesiales en comuni6n para la misi6n*. Recuperado de: <http://www2.omp.es/OMP/documentos/estudios/spm2009manuelgonzalezmu%C3%B1ana.pdf>

Observatorio Andalusí (2015). *Estudio demográfico de la población musulmana: explotación estadística del censo de ciudadanos musulmanes en España referidos a fecha 32/12/2014*. Recuperado de: <http://ucide.org/sites/default/files/revistas/estademograf14.pdf>

ONU (s.f.). *Día mundial de la Diversidad Cultural para el Diálogo y el Desarrollo*. Recuperado de: <http://www.un.org/es/events/culturaldiversityday/background.shtml>

Peña-Ruiz, H. y Tejedor de la Iglesia, C. (2009). *Antología laica: 66 textos comentados para comprender el laicismo*. Salamanca: Ediciones de la Universidad de Salamanca.

Pew Research Center (2015). *The future of world religion: population growth projections: 2010-2050*. Recuperado de: [http://www.pewforum.org/files/2015/03/PF\\_15.04.02\\_ProjectionsFullReport.pdf](http://www.pewforum.org/files/2015/03/PF_15.04.02_ProjectionsFullReport.pdf)

Rodríguez Hidalgo, A.J. (2010). *Violencia escolar en sociedades pluriculturales: bullying y victimización entre escolares de carácter étnico-cultural*. Córdoba: Servicio de publicaciones de la Universidad de Córdoba.

Stenhouse, L. (1975). Neutrality as a criterion in teaching: the work of the Humanities Curriculum Project. En M.J. Taylor (Ed.), *Progress and problems in moral education* (pp.112-113). Windsor: NFER Pub. Company Ltd.

Touriñan López, J.M. (2008). *Educación en valores, Educación intercultural y formación para la convivencia pacífica*. La Coruña: Netlibro

Trilla Bernet, J. (1995). Educación y valores controvertidos. Elementos para un planteamiento normativo sobre la neutralidad en las instituciones educativas. *Revista Iberoamericana de Educación* 7, 93-120.

### (Endnotes)

<sup>1</sup> Esta proyección interior y exterior de las creencias, entendida como carácter social, ha sido un objeto intenso de estudio por parte de diferentes sociólogos y filósofos de las religiones desde hace décadas. Entre ellos quizá destaquen, como referentes, Durkheim y Malinowsky.

<sup>2</sup> Ídem.

<sup>3</sup> Conceptos extraídos del popular discurso I've Been to the Mountaintop de M. Luther King, pronunciado el 3 de abril de 1968 con respecto a la figura del prójimo y el altruismo.

<sup>4</sup> Esta escala de 1 a 5 se corresponde con la escala de significación numérica aplicada en el cuestionario con la siguiente relación: 1. Totalmente en desacuerdo, 2. En desacuerdo, 3. Ni en acuerdo ni en desacuerdo, 4. De acuerdo, 5. Totalmente de acuerdo.

<sup>5</sup> Esta escala de 1 a 5 se corresponde con la escala de significación numérica aplicada en el cuestionario con la siguiente relación: 1. Totalmente en desacuerdo, 2. En desacuerdo, 3. Ni en acuerdo ni en desacuerdo, 4. De acuerdo, 5. Totalmente de acuerdo.

<sup>6</sup> Esta escala de 1 a 5 se corresponde con la escala de significación numérica aplicada en el cuestionario con la siguiente relación: 1. Totalmente en desacuerdo, 2. En desacuerdo, 3. Ni en acuerdo ni en desacuerdo, 4. De acuerdo, 5. Totalmente de acuerdo.

<sup>7</sup> Esta escala de 1 a 5 se corresponde con la escala de significación numérica aplicada en el cuestionario con la siguiente relación: 1. Totalmente en desacuerdo, 2. En desacuerdo, 3. Ni en acuerdo ni en desacuerdo, 4. De acuerdo, 5. Totalmente de acuerdo.



---

# TIC en la escuela y rendimiento educativo: el efecto mediador del uso de las TIC en el hogar<sup>1</sup>

## *ICT at school and educational outcomes: the mediating effect of the use of ICT at home*

ISSN 1510-2432 - ISSN 1688-9304 (en línea) - DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2018.9.1.2822>

María Marta Formichella

Doctora en Economía, Universidad Nacional del Sur, Argentina. Investigadora en Economía de la Educación. Investigadora asistente, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur (IIESS), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y Universidad Nacional del Sur, Argentina. Profesora adjunta, departamento de Economía, Universidad Nacional del Sur. Ha publicado artículos en Revista CEPAL y Revista de Educación.

María Verónica Alderete

Doctora en Economía, Universidad Nacional del Sur (UNS), Argentina Investigadora en Economía de la Educación. Investigadora asistente, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur (IIESS). Docente, departamento de Economía, Universidad Nacional del Sur. Investigadora en Sociedad de la Información. Ha publicado artículos en Cuadernos de Economía, Information Technology for Development y Revista Desarrollo y Sociedad.

Fecha de recibido: 22/03/2017

Fecha de aceptado: 5/07/2017

### Resumen

Este trabajo analiza el efecto del acceso y uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en escuelas en el rendimiento educativo de los estudiantes de nivel medio de Uruguay. Se examina si el uso de las TIC en el hogar potencia el efecto directo del acceso y uso de las TIC en la escuela. Mediante un Modelo de Ecuaciones Estructurales (SEM) aplicado con datos de PISA 2012 para Uruguay se obtiene que el uso de y el acceso a las TIC en la escuela poseen un efecto positivo sobre el rendimiento educativo en matemática, lectura y ciencia, el cual se ve reforzado mediante el uso de las TIC en el hogar. La potencial utilidad de la investigación también reside en que las hipótesis y la metodología propuestas pueden extenderse a otros contextos similares, así como a futuras investigaciones a partir de datos de las venideras pruebas PISA.

**Palabras clave:** TIC, rendimiento educativo, Uruguay, SEM, PISA

### Abstract

This paper analyzes the effects of the access to Information and Communication Technologies and its use at primary schools on the academic results of secondary school students in Uruguay. The authors of the present paper also assess whether the ICT use at home reinforces the ICT access and use thereof at school. By means of a Structural Equation Model and using data from PISA 2012 Uruguay, the authors' findings suggest that ICT access and use at school have a positive effect on the educational outcome in every discipline, which is strengthened by the use of ICT at home. The potential utility of the research also lies in the feasibility of the hypotheses and methodology in similar contexts. Besides, it contributes to future research to be conducted with data from forthcoming PISA tests.

**Keywords:** ICT, educational performance, Uruguay, SEM, PISA

---

## Introducción

Existen diferentes motivos para afirmar que la educación es clave en los procesos de desarrollo de los individuos y de las sociedades en las que habitan (Sen, 1999) y la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) puede contribuir a mejorar el acceso al sistema educativo y a la calidad de los resultados escolares (McMillan Culp, Honey y Mandinach, 2003).

Es así que, en gran parte de América Latina la incorporación de TIC ha ocupado un lugar importante en la agenda educativa durante las últimas décadas. Como evidencia de ello cabe mencionar las Metas Educativas 2021 aprobadas por la Conferencia Iberoamericana de Educación (2010). Las mismas proponen la creciente utilización de computadoras en la escuela para tareas de aprendizaje como un objetivo específico dentro de la meta general de mejorar la calidad de la educación y el currículo escolar (McMillan Culp et al., 2003). En este contexto se hace necesario analizar la capacidad de uso de las TIC ya que las diferencias entre escuelas se profundizan cuando se considera el uso de los equipos y no solo el acceso a los mismos. En general se observa que el acceso a las TIC y su uso en la educación se centra en los hogares o en los laboratorios de informática más que en las aulas, lo cual impide que se optimice el efecto de la disponibilidad de las máquinas (Claro et al., 2011).

Tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo prevalece la ambigüedad sobre los efectos de las tecnologías en el salón de clases. Algunos argumentos encontrados en la literatura para explicar esta evidencia mixta están vinculados a la consideración del nivel inicial de conocimiento de los estudiantes provenientes, en su mayoría, de la experiencia de uso en sus hogares.

Según Trucco y Espejo (2013) los docentes y estudiantes utilizan la computadora para fines o actividades relativamente básicos y destacan que el contexto socioeconómico del hogar y el capital cultural asociado son factores estructurales que determinan la capacidad de aprovechamiento de las tecnologías.

Sin embargo, que el uso de las TIC posea un impacto significativo sobre las oportunidades de los jóvenes en los ámbitos productivo, educativo, social y político depende de que dichos jóvenes desarrollen habilidades más funcionales y especializadas así como criterios para la selección y uso de la información disponible en la red. Dentro de este proceso los adultos desempeñan un papel clave en la guía y monitoreo del proceso de aprendizaje. Por esta razón constituye una preocupación el uso poco frecuente de la tecnología por parte del cuerpo docente promedio en la región latinoamericana (Trucco y Espejo, 2013).

Los datos de PISA 2003 indican que en Uruguay la diferencia de acceso a una computadora en el hogar entre estudiantes del cuartil superior de ingreso y el cuartil inferior es mucho mayor que la diferencia de acceso a un computador en el colegio. En particular, la brecha es de 70 puntos porcentuales en el hogar y de 13 puntos porcentuales en el colegio (Claro, 2010). Esto pone en evidencia la relevancia del uso de las TIC en el hogar.

La magnitud de las brechas anteriormente mencionadas ha disminuido como consecuencia de las políticas públicas (Claro, 2010), en especial de la implementación del Plan Ceibal. El mismo consistió en otorgar una computadora portátil y acceso a Internet de forma gratuita a cada alumno (modelo 1 a 1). Al cabo de tres años (2007-2010) logró que todos los estudiantes de primaria y secundaria accedieran al mismo (Vaillant, 2013) y que el porcentaje de hogares con acceso a computadoras del Uruguay aumentara

significativamente. Sin embargo, esto no eliminó la brecha existente entre el porcentaje de hogares con computadora y el porcentaje de hogares con computadora y conexión a Internet (Dodel, 2010; Rivoir y Lamschtein, 2012).

Pero esto no ha sucedido únicamente en Uruguay. Si bien solo un tercio de los países de la región ha diseñado una política formal de TIC en educación, la mayoría ha desarrollado iniciativas a través de programas y proyectos (Sunkel y Trucco, 2010).

En este contexto el presente trabajo tiene como objetivo analizar la importancia del acceso y uso de las TIC como factores determinantes del rendimiento educativo. La hipótesis general que se pretende examinar es la siguiente: el acceso y uso de las TIC en la escuela produce un efecto positivo en el rendimiento educativo de los estudiantes de nivel medio y dicho efecto es potenciado por el uso de las TIC en el hogar. En este sentido la hipótesis propone que el uso de las TIC en el hogar es una variable mediadora entre el acceso y uso de las TIC en la escuela y el rendimiento educativo. Con el fin de testearla se utiliza un Modelo de Ecuaciones Estructurales (SEM) con datos de PISA 2012 correspondientes a Uruguay. El trabajo se estructura de la siguiente manera. En la sección 2 se presenta el marco teórico y los antecedentes empíricos sobre el tema. En la siguiente se exponen la metodología, datos y variables utilizados. En la sección 4 se presentan los resultados hallados y en la última se exponen las conclusiones.

### **Marco teórico y antecedentes sobre el tema**

Para realizar un análisis adecuado del rol de las TIC en educación es necesario distinguir entre acceso y uso de las mismas. El acceso a las TIC se refiere a la disponibilidad de las nuevas tecnologías y dispositivos tales como si el estudiante (o el establecimiento educativo) posee computadoras, Internet y telefonía celular, entre otros. El uso de las TIC implica las capacidades de utilización que están vinculadas a la manera y los motivos por los que las personas utilizan las computadoras e Internet (Van Deursen y Van Dijk, 2009). Así, lo que verdaderamente importa no es únicamente el acceso a las TIC sino que exista la capacidad de utilizarlas efectivamente. Actualmente se evidencian grandes diferencias en el grado de acceso, las formas de uso y los procesos de adopción de las tecnologías entre las distintas jurisdicciones y escuelas.

En este sentido, el aprovechamiento de las TIC por parte de un estudiante no solo depende de las oportunidades disponibles sino también del tipo de actividad realizada mediante las nuevas tecnologías. Esto define dos tipos de brecha digital: la primera, la diferencia en el acceso y la segunda, las diferencias en el uso de las TIC y la capacidad de beneficiarse de ellas (Hargittai, 2002; Robinson, DiMaggio y Hargittai, 2003).

Con el fin de comprender la relación entre uso de TIC y aprendizaje es preciso analizar los tipos de uso de estas tecnologías y la relación de estos con conceptos y destrezas de disciplinas específicas. Los resultados hallados en el área afirman que el aprendizaje con TIC en el aula solo es factible y puede resultar exitoso si existen condiciones escolares y pedagógicas específicas tales como un acceso adecuado a recursos TIC, docentes que integran las TIC a la currícula y a la experiencia escolar y condiciones institucionales favorables (Claro, 2010).

---

Así, con el advenimiento de las TIC surgió una serie de conceptos para comprender los diferentes niveles que las personas alcanzan en cuanto al acceso y uso de las TIC. En torno al uso se destaca el concepto de alfabetización digital (Sánchez, Olivares y Alvarado, 2013). En un primer momento el concepto hizo referencia al nivel de aprendizaje y al nivel de habilidades necesarias para hacer uso de las TIC o al conjunto mínimo de competencias necesarias para operar eficazmente con herramientas tecnológicas como la computadora (Buckingham, 2006; Gilster, 1997). Posteriormente, no solo incluyó las competencias básicas para hacer uso de la tecnología sino también el uso adecuado de las TIC en términos de desarrollo de otras habilidades. Eshet-Alkhalai (2004) considera la alfabetización digital como algo más que la mera capacidad de operar con un software o dispositivo digital, ya que incluye una serie de complejos cognitivos, motores, sociológicos y habilidades emocionales que los usuarios necesitan para funcionar eficazmente en entornos digitales.

El proceso de enseñanza-aprendizaje no se desarrolla exclusivamente en la escuela sino también en otros espacios como el hogar o el entorno socio-comunitario. De esta manera surge la consideración de los procesos pedagógicos que se gestan en el interior del hogar como un factor clave para explicar el nivel de habilidades desarrolladas y alcanzadas por los estudiantes.

El acceso a las TIC en el hogar desempeña un papel clave para el desarrollo de las habilidades digitales que actualmente son requeridas en la escuela (Kuhlemeier y Hemker, 2007). Con el objeto de apoyar a los alumnos a dar sus “primeros pasos” en el mundo virtual interesan tanto las posibilidades de acceso a las TIC y al entorno digital en el hogar como la pertenencia a un entorno familiar con el know-how o el conocimiento de este nuevo lenguaje digital (Buckingham, 2006).

Con datos provenientes del cuestionario de familiaridad computacional para TIC (Information and Communication Technology Familiarity Questionnaire) para PISA 2009 respecto a los usos se comprueba que los estudiantes utilizan las nuevas tecnologías más frecuentemente en el hogar que en la escuela lo cual es compatible con otros estudios a nivel internacional (Claro et al., 2011). De este modo, en el contexto de la alfabetización digital, si bien las TIC amplían las posibilidades pedagógicas y didácticas, la escuela pierde protagonismo en el proceso formativo de los individuos ya que los alumnos traen del hogar los códigos para desarrollar este nuevo mundo tecnológico, en ocasiones con más conocimiento que los propios docentes (Kuhlemeier y Hemker, 2007; Umar y Jalil, 2012; Fundación Telefónica, 2012; Claro et al., 2012).

Más allá de la relevancia de las TIC en el hogar expresada en los párrafos anteriores, varios estudios han intentado demostrar la existencia de una correlación positiva entre la infraestructura TIC disponible en los hogares y las escuelas y el desempeño de los estudiantes. Sin embargo, aún no hay consenso al respecto (Balanskat, Blamire y Kefala, 2006).

Por una parte existe un grupo de investigaciones que encuentra un impacto positivo y significativo de las variables TIC sobre algunos resultados educativos de nivel medio. Por otra parte hay un grupo de trabajos que no encuentra efecto alguno de las variables TIC y, en menor medida, algunos localizan una incidencia negativa de las mismas sobre los logros académicos.

Mediante un modelo de ecuaciones estructurales Aristizábal et al. (2009) estudian el efecto de las TIC en el hogar y en la escuela sobre el rendimiento educativo. Con este fin emplean datos de las pruebas PISA 2006 y 2009 en Colombia y encuentran que las TIC escolares alcanzan el mayor impacto. De igual modo, Spiezia (2010) estudia el efecto de las TIC sobre el rendimiento educativo de nivel medio con datos de PISA 2006 para el total de los países participantes y destaca el rol del uso de las TIC en el hogar por sobre su uso en las escuelas. Como resultado cuestiona las políticas de incorporación de computadoras como herramienta de aprendizaje en la escuela.

Por su parte, mediante el método de Propensity Score Matching (PSM) y datos de PISA 2012 Alderete y Formichella (2016) estudian el impacto del Programa Conectar Igualdad en Argentina que entrega una computadora portátil a los alumnos de educación media de gestión pública. Esto implica que el Programa permite el acceso a las TIC tanto en las escuelas como en los hogares. Encuentran un efecto positivo del mismo sobre los logros escolares aunque sostienen la necesidad de explotar las potencialidades del Programa, en especial en lo que se refiere al uso de las TIC ya que los resultados no trascienden a los del mero acceso.

Por el contrario, Angrist y Lavy (2002) estudian el caso de Israel y encuentran que el uso de herramientas informáticas en los procesos de enseñanza-aprendizaje escolares no tiene efectos significativos. Asimismo, Goolsbee y Guryan (2006) examinan el efecto del Programa E-Rate consistente en un subsidio para el uso de Internet en las escuelas de California (Estados Unidos) y no evidencian cambios en el rendimiento educativo.

Por su parte, Sprietsma (2012) estima el efecto del acceso y uso de PC e Internet sobre los resultados educativos de matemática y lectura en estudiantes de octavo grado en Brasil y halla un impacto negativo de las TIC sobre el rendimiento escolar. Barrera-Osorio y Linden (2009) estudian el efecto de las TIC sobre el rendimiento escolar en Colombia. Encuentran que la disponibilidad de computadoras obtenidas del Programa "Computadoras para la Educación" no tiene efecto significativo sobre los resultados de aprendizaje como consecuencia del uso inadecuado de las mismas. Asimismo, Muñoz y Ortega (2014) analizan el impacto de dos planes de incorporación de las TIC en la enseñanza implementados en Chile y encuentran que los programas no alcanzaron resultados significativos sobre los logros educativos.

Algunas investigaciones han abordado el impacto de las TIC -consideradas exclusivamente en el hogar- sobre los resultados educativos. Formichella et al. (2015) hallan diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento educativo promedio derivadas del uso de las TIC en el hogar con datos de Argentina. Asimismo, con datos de países de América Latina Botello y Rincón (2014) encuentran que el acceso a una computadora y/o Internet en el hogar puede incrementar el puntaje promedio de los estudiantes. En la misma línea, Notten y Kraaykamp (2009) hallan una correlación positiva y significativa entre la disponibilidad de TIC en el hogar y los puntajes obtenidos en los exámenes de PISA 2006 en ciencia para 53 países.

Por el contrario, algunos estudios no encuentran un efecto significativo de las TIC en el hogar sobre los resultados educativos (Malamud y Pop-Eleches, 2010 en Rumania; Wittwer y Senkbeil, 2008 en Alemania).



---

Finalmente, en cuanto al caso particular de Uruguay, Tansini y Aguilar (2011) identifican los efectos que la disponibilidad de computadoras en el hogar genera sobre el desempeño escolar de estudiantes de escuelas públicas de nivel primario de Montevideo (capital de Uruguay). Los autores confirman que junto con el acceso a computadoras en el hogar existen otras variables relacionadas con el mismo tales como el entorno cultural y educativo familiar que son relevantes para el éxito escolar. Por su parte, Rodríguez Zidán y Téliz (2011) explican que la implementación del Plan Ceibal para educación secundaria se corresponde con un nuevo modelo de gestión y de propuesta metodológicas.

De Melo et al. (2013) estudian el efecto del Plan Ceibal y no encuentran un impacto significativo de éste sobre los resultados en las áreas de matemática y lectura debido a un uso inadecuado de las computadoras pues las mismas se utilizan principalmente para buscar información por Internet. Asimismo, De Melo et al. (2013a) también concluyen que el Plan Ceibal no tuvo efecto sobre el rendimiento de las pruebas de matemática y lectura, ya fuera empleando los datos a nivel agregado o por nivel socioeconómico. Tampoco encuentran un efecto sobre otro tipo de competencias no cognitivas.

Trucco y Espejo (2013) elaboran un modelo para identificar los factores asociados al grado de experticia TIC de estudiantes de nivel primario de Uruguay mediante un modelo multinivel. Los autores hallan que el uso en la escuela aumenta la probabilidad de ser un usuario experto en comparación con el uso en el hogar. Sin embargo resaltan la relevancia de que la madre sea usuaria de Internet y la importancia de desarrollar estrategias para la promoción del uso de las computadoras en las familias con proyectos que promuevan el trabajo conjunto de escuelas, familias y servicios de Ceibal. Por último, si bien Martínez, Leite y Monteiro (2016) reconocen la contribución de las TIC al desarrollo económico y social, lo que justifica su presencia en la educación escolar, destacan la necesidad de cambios en la formación inicial de los maestros.

En suma, en este apartado se han destacado antecedentes acerca del rol de las TIC en relación a la educación, tanto en el hogar como en la escuela pues existe evidencia, con sus matices, acerca de la importancia del acceso y uso de las mismas en ambos entornos.

## **Datos, metodología y variables**

### **Datos**

Con el fin de llevar a cabo el trabajo empírico se utilizan datos del Programme for International Student Assessment (PISA) realizado por la OCDE (OECD por su sigla en inglés) desde el año 2000 y que viene aplicándose cada tres años con el fin de evaluar los resultados educativos de estudiantes de diferentes países. En este caso se utiliza información correspondiente a Uruguay en el año 2012.

OCDE evalúa la medida en que los alumnos de 15 años de edad, que se hallan próximos a concluir su educación obligatoria, poseen las competencias necesarias para desarrollar su vida adulta. Por ello, la prueba es implementada en chicos de esa edad que se encuentren escolarizados (OCDE, 2014).

Cabe señalar que no se obtiene un único valor de respuesta para cada alumno en cada una de las competencias evaluadas -matemáticas, ciencias y lengua- sino que los resultados de cada estudiante se presentan por medio de cinco valores plausibles, los cuales representan su conjunto de capacidades (OCDE, 2009).

Dado que el objetivo de PISA no es evaluar a cada alumno sino a la población estudiantil en general cada estudiante no resuelve todos los ítems de la prueba sino algunos. Luego se estima cómo hubiera respondido en la totalidad de los mismos y de allí surgen los cinco valores plausibles correspondientes a cada individuo en cada una de las competencias analizadas (OCDE, 2009).

Cabe señalar que el equipo de PISA indica que la información debe ser analizada globalmente, por lo que no es correcto calcular promedios por alumno por competencia. El manual de PISA de la OCDE explica que la forma adecuada de estimar cualquier estadístico es llevar a cabo la metodología de estimación para cada uno de los cinco valores individualmente y luego calcular el promedio del estadístico en cuestión (OCDE, 2009).

En este trabajo se siguen los pasos indicados por OCDE (2009). Por ello se plantea un modelo y se replica para cada valor posible estimándose en forma aislada cada una de las competencias estudiadas en PISA. Luego, a partir de los resultados obtenidos se calculan los parámetros como el promedio de dichos resultados.

### **Metodología y variables**

Este trabajo analiza la relación causal entre el acceso y uso de las TIC en la escuela, el uso de las TIC en el hogar y el rendimiento educativo. Dentro de este marco la hipótesis propuesta es que el uso de las TIC en el hogar ejerce un rol mediador. Es decir, la pregunta de investigación plantea si el acceso y uso de las TIC en la escuela poseen un impacto directo sobre el rendimiento educativo e indirecto en el hogar, mediado por el uso de las TIC. Asimismo, se plantea que existe influencia de otras variables sobre el rendimiento educativo, las que actúan como control dentro del modelo (más adelante se describe cada una de ellas).

Con el objeto de contrastar empíricamente tales relaciones propuestas se emplea el Análisis de Ecuaciones Estructurales (SEM). Los modelos estructurales se definen como aquellos en los cuales los parámetros son tanto de naturaleza descriptiva como causal (Bollen, 1989). Por ello, en estos modelos un elemento fundamental es la presencia de relaciones causales entre las variables que los componen.

En este sentido, los modelos de ecuaciones estructurales constituyen una familia de modelos estadísticos multivariantes a través de los cuales se estiman el efecto y las relaciones entre múltiples variables. Estos modelos se destacan por: la representación gráfica de las relaciones causales, el planteo de hipótesis sobre los efectos causales entre las variables y la concatenación de efectos entre variables.

A diferencia de los modelos de regresión tradicionales, los modelos de ecuación estructurales poseen la ventaja de disponer de una mayor flexibilidad y permitir incluir errores de medida tanto en las variables criterio (dependientes) como en las variables predictoras (independientes), siendo por esto menos restrictivos que aquellos (Ruiz, Pardo y San Martín, 2010). De esta manera permiten establecer tanto el tipo de relaciones entre las diversas variables como su dirección, para luego estimar los parámetros especificados en las relaciones propuestas a nivel teórico. Por tal razón se denominan frecuentemente modelos confirmatorios ya que el principal interés es confirmar las relaciones propuestas sobre la base de la teoría mediante el análisis de una muestra particular (Ruiz et al., 2010).

---

Por un lado, las tres condiciones que deben satisfacer los modelos de ecuaciones estructurales para definir una relación causal son: aislamiento, asociación y dirección de la causalidad. Ninguna de estas condiciones es fácil de obtener, en particular la condición de aislamiento que exige que la relación causal (causa-efecto) no esté afectada por otros factores. Por otro lado, el establecimiento de una relación causal entre las variables debe estar apoyada por el marco teórico del modelo y no por su estimación con datos de corte transversal (Ruiz et al., 2010).

En los modelos SEM suelen intervenir dos tipos de variables: observadas y latentes. Por naturaleza, las variables latentes no son susceptibles de medición ni de una definición precisa. Por el contrario, las variables observadas representan las características observables de un fenómeno y se pueden medir de forma directa. Por esta razón, las variables latentes se construyen a partir de combinaciones lineales de las variables observadas.

En general, los modelos de ecuaciones estructurales se describen mediante un diagrama de trayectorias y un sistema de ecuaciones. En el diagrama de trayectorias las variables observadas se grafican mediante rectángulos y las latentes se representan mediante elipses o círculos. Asimismo, el sistema de ecuaciones está conformado por dos secciones importantes: el modelo de medida y el modelo estructural. Para un correcto desarrollo de la técnica deben evaluarse tanto el modelo de medida como el modelo estructural (Barclay, Higgins y Thompson, 1995).

Por un lado, mediante el modelo de medida se definen los indicadores o variables observables que construyen la variable o constructo latente así como los errores de medición de cada una de dichas variables. Por otro lado se estima el modelo de relaciones estructurales que se compone de los efectos y relaciones entre los constructos, los cuales serán normalmente variables latentes.

La expresión general de los modelos de ecuaciones estructurales se presenta mediante las siguientes ecuaciones matriciales (Jöreskog, 1973):

$$\eta = B\eta + \xi + \zeta \quad (1)$$

donde  $\eta$  indica el vector de variables aleatorias latentes endógenas de dimensión  $m \times 1$ ;  $\xi$  describe el vector de variables aleatorias latentes exógenas de dimensión  $n \times 1$ ;  $B$  constituye la matriz de coeficientes que determinan las relaciones entre las variables endógenas y tiene una dimensión  $m \times m$ ;  $\tau$  es la matriz de coeficientes de dimensión  $m \times n$  determinando las relaciones entre las variables exógenas y cada una de las endógenas, es decir, indica los efectos de  $\xi$  sobre  $\eta$ , y  $\zeta$  representa al vector de perturbaciones o errores. Junto con el modelo estructural se presenta el modelo de medida que se construye a partir de dos ecuaciones. Por un lado, una mide las relaciones entre las variables latentes endógenas y sus variables observadas:

$$y = \Lambda_y \eta + \varepsilon \quad (2)$$

donde  $y$  es el vector de  $p$  variables observables ( $p \times 1$ );  $\Lambda_y$  representa la matriz de coeficientes e indica las relaciones entre las variables latentes y las observadas ( $p \times m$ ), también conocida como matriz de cargas y  $\varepsilon$  es el vector de errores ( $p \times 1$ ).

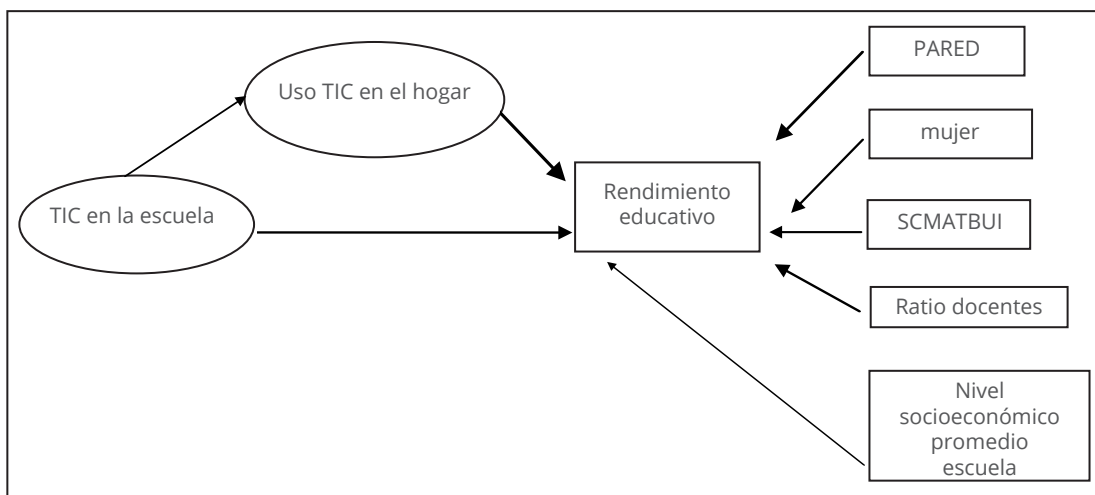
Por otro lado, la segunda ecuación del modelo de medida rige las relaciones entre las variables latentes exógenas y sus variables observables:

$$x = \Lambda_x \eta + \delta \quad (3)$$

tal que  $x$  es el vector de  $p$  variables observables ( $q \times 1$ );  $\Lambda_x$  es la matriz de coeficientes o de cargas que representan las relaciones entre las variables latentes y las observadas ( $q \times m$ ) y  $\delta$  es el vector de errores ( $q \times 1$ ).

Mediante el método de Máxima Verosimilitud se estima el modelo, el que supone el cumplimiento del supuesto de normalidad. Sin embargo, una ventaja de los modelos SEM es que son robustos al incumplimiento de este supuesto (Schermelleh-Engel, Moosbrugger y Müller, 2003). Para su estimación se ha utilizado el paquete estadístico Stata 12.

El marco conceptual se representa en la siguiente figura:



**Figura 1.** Marco conceptual.

Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, en función de la pregunta de investigación planteada en este trabajo se define el modelo estructural. Este comprende dos partes, siendo dos las variables endógenas del mismo: el Uso de las TIC en el hogar y el Rendimiento Educativo. A continuación, la Tabla 1 indica las variables que son incluidas en el modelo estructural a estimar.

**Tabla 1.** Orden explicativo de las variables propuestas.

Variables independientes (exógenas)	Variables dependientes (endógenas)
Latentes: TIC_escuela  Observadas: PARED MUJER SCMATBUI Ratio de docentes por alumno Nivel socioeconómico promedio escolar	Observadas: Rendimiento Educativo (PVMATH, PVREAD y PVSCIE)  Latentes: Uso_hogar

Fuente: elaboración propia

---

Donde:

- TIC\_escuela es una variable latente que representa el acceso a y uso de las TIC en el ámbito escolar (más adelante se detalla cómo está conformada).
  - Uso\_hogar es una variable latente que representa la frecuencia y modo de utilización de las tecnologías en el hogar (más adelante se detalla cómo está conformada)
  - PARED es una variable continua, un índice construido por el equipo de PISA a partir de los años de educación de los padres tomando el mayor entre padre y madre. Representa precisamente el nivel educativo de los progenitores: cuanto mayor es el valor del índice mayor educación han recibido.
  - MUJER es una variable dicotómica que toma valor uno si el estudiante es de género femenino y cero en caso contrario.
  - SCMATBUI es una variable continua, un índice construido por el equipo de PISA a partir de diferentes indicadores escolares. Representa la calidad de la infraestructura del centro escolar.
  - Ratio de docentes por alumno es una variable continua que representa la cantidad de docentes certificados y de dedicación completa por alumno en un determinado colegio secundario.
  - Nivel socioeconómico promedio escolar (NSP) es una variable continua que surge como promedio del índice ESCS<sup>2</sup> de cada estudiante en una determinada escuela. ESCS es un índice construido por el equipo de PISA que representa el status social y económico del hogar de los alumnos. A mayores valores, mayor nivel socioeconómico.
  - Rendimiento educativo es una variable continua que representa el puntaje obtenido por cada alumno en las pruebas PISA en las competencias de ciencias, matemática y lectura (PVSCIE es el valor plausible en ciencias, PVMATH en matemáticas y PVREAD en lengua). El modelo estructural plantea las siguientes hipótesis:
    - H1: el acceso y uso de las TIC en la escuela ejerce un efecto significativo y positivo sobre el uso de las TIC en el hogar.
    - H2: el uso de las TIC en el hogar ejerce un efecto significativo y positivo sobre el rendimiento educativo.
    - H3: el acceso y uso de las TIC en la escuela ejerce un efecto significativo y positivo en el rendimiento educativo.
    - H4: el nivel educativo de los padres del estudiante ejerce un efecto significativo y positivo en el rendimiento educativo.
    - H5: las mujeres poseen mejor rendimiento en lengua, mientras que los varones en ciencias y matemáticas.
    - H6: el nivel socioeconómico promedio de la escuela a la que asiste el individuo tiene un efecto significativo y positivo en el rendimiento educativo.
    - H7: la calidad de la infraestructura de la escuela a la que asiste el alumno tiene un efecto significativo y positivo en el rendimiento educativo.
    - H8: la cantidad de docentes certificados y de trabajo de dedicación completa por alumno ejerce un efecto significativo y positivo sobre el rendimiento educativo.
- El modelo estructural es usualmente descrito mediante un diagrama de trayectoria o camino. De este modo, la Figura 1 distingue los determinantes del rendimiento educativo y las relaciones entre rendimiento educativo, acceso y uso de las TIC en la escuela, y uso de las TIC en el hogar.

Como puede observarse en dicha figura el modelo estimado está conformado por una variable latente endógena mediadora referida al Uso de las TIC en el hogar (denominada Uso\_hogar) y una variable latente exógena (acceso y uso de TIC en la escuela). Estas variables son libres del efecto de los errores de medición, tal como ocurre con el modelo de factor común del análisis factorial. Por lo tanto, en primer lugar se estima un modelo de

medida para crear cada constructo latente (denominado TIC\_escuela) a partir de variables observables (exógenas) que permitan representar y evaluar el acceso y uso de las TIC, es decir, variables que reflejan disponibilidad o actividades y tipos de uso de las mismas. Las variables observables que componen el constructo TIC\_escuela son:

- PC\_escuela. Cantidad de computadoras disponibles en la escuela con fines educativos.
- Internet\_escuela. Cantidad de computadoras disponibles en la escuela que están conectadas a Internet.
- USESCH. Índice elaborado por el equipo de PISA que representa el Uso de las TIC en la escuela. Se construye a partir de 7 ítems o indicadores sobre actividades realizadas con las computadoras en la escuela. De cada indicador existe una escala de respuesta de 5 categorías que varía desde Nunca o casi nunca a Todos los días.

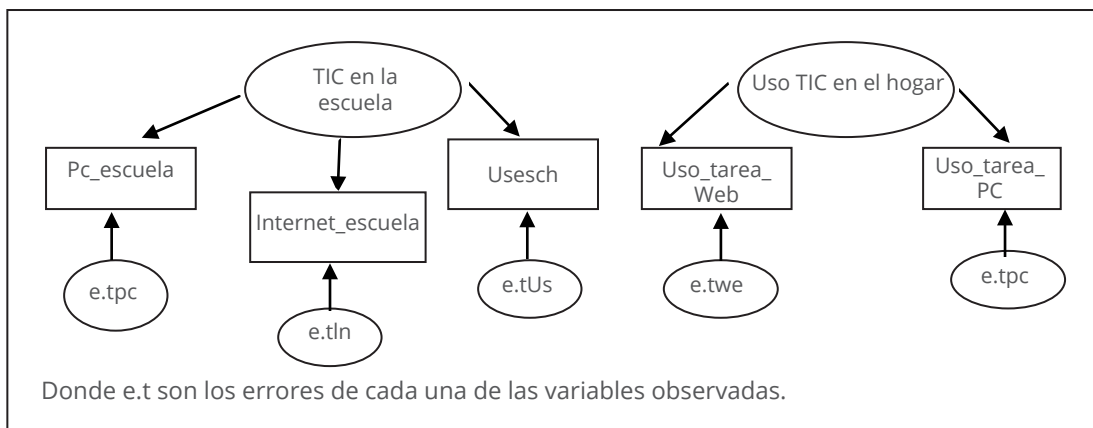
Las que componen el constructo Uso\_hogar son:

- Uso tarea Web. Frecuencia con que el estudiante utiliza la red fuera de la escuela para estudiar o realizar tareas.
- Uso tarea PC. Frecuencia con que el estudiante utiliza el ordenador fuera de la escuela para estudiar o hacer tareas.

## Resultados

En la presente sección se presentan los resultados hallados a partir del Modelo de Ecuaciones Estructurales propuesto.

En primer lugar se analiza la construcción de las variables latentes Uso de TIC en el hogar y TIC en la escuela. Las mismas fueron elaboradas con el fin de testear la hipótesis propuesta: “El uso de TIC en el hogar potencia el efecto que produce la introducción de TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el interior de las escuelas”. Es decir, la variable Uso de TIC en el hogar se ha propuesto como variable mediadora (ver Figura 2).



**Figura 2.** Modelo de medida de Uso TIC en la escuela y fuera de la escuela.

Fuente: Elaboración propia

El modelo posee una parte denominada Modelo de medida que muestra precisamente en qué magnitud los ítems que conforman cada constructo son fiables. En la Tabla 2 pueden observarse los factores que construyen las variables latentes Uso TIC en el hogar y TIC en escuela. En la mencionada tabla se muestran los resultados para el modelo teniendo en cuenta cada una de las competencias estudiadas por el Programa PISA y puede concluirse

que el conjunto de variables observadas dan significado al constructo que fue diseñado a partir de la teoría. Esto es así debido a que los coeficientes que acompañan a dichas variables han resultado ser todos estadísticamente diferentes de cero.

**Tabla 2.** Modelo de Medida de las variables Uso TIC en el hogar y TIC en escuela.

Constructos latentes		Modelo con matemática	Modelo con ciencias	Modelo con lectura
Variables	Factores que las componen			
TIC en la escuela	Pc_escuela	1 (restringido)	1 (restringido)	1 (restringido)
	Internet_escuela	0.85504796***	0.83369525***	0.84433008***
	Usesch	0.42200494***	0.44053385***	0.42470482***
Uso TIC en el hogar	Uso_tarea_Web	1 (restringido)	1 (restringido)	1 (restringido)
	Uso_tarea_PC	0.87216524***	0.858768525***	0.8305913***

Nota: \*\*\*Significatividad al 1%; \*\*Significatividad al 5%; \*Significatividad al 10%.

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos PISA 2012 (OCDE).

El segundo fragmento del modelo propuesto se denomina *Modelo Estructural*, el cual a su vez se divide en dos partes, una correspondiente a la ecuación estructural Uso TIC en el hogar y la segunda referida a la ecuación estructural *Rendimiento educativo*. La primera parte (A) está representada en la Tabla 3. Como puede observarse, los efectos de la variable latente TIC en la escuela sobre el constructo Uso TIC en el hogar son positivos y estadísticamente significativos al estimar, separadamente, el modelo con información del rendimiento educativo en matemática, ciencias y lengua. Es decir, el acceso y uso de las TIC en la escuela aumentan el uso de las TIC en el hogar. Por ende puede señalarse que, en base los datos aquí analizados, se confirma la hipótesis número 1 expuesta en el trabajo (H1).

**Tabla 3.** Modelo estructural. Parte A.

Variable explicativa	Variable explicada: Uso_TIC en el hogar		
	Modelo con rendimiento en matemática	Modelo con rendimiento en ciencias	Modelo con rendimiento en lengua
	Coefficiente	Coefficiente	Coefficiente
TIC en la escuela	0.75919724***	0.7497609***	0.75627108***

Nota: \*\*\*Significatividad al 1%; \*\*Significatividad al 5%; \*Significatividad al 10%.

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos PISA 2012 (OCDE).

La segunda parte del modelo estructural (B) puede observarse en la Tabla 4. En principio cabe señalar que las variables TIC en la escuela y Uso en el hogar muestran una incidencia positiva y estadísticamente significativa sobre el rendimiento en las tres competencias analizadas. Esto confirma las hipótesis número 2 y 3 (H2 y H3) aquí propuestas.

El resultado obtenido indica que el uso de las TIC en el hogar potencia el efecto que ejercen el acceso y uso de las TIC en la escuela sobre los logros educativos cognitivos. En síntesis, la variable Uso en el hogar desempeña un papel mediador entre la variable TIC en la escuela y las variables de rendimiento escolar.

Asimismo, y a partir de la comparación de los valores de los coeficientes que acompañan a las variables recientemente mencionadas puede afirmarse que el rol de las TIC en la escuela tiene un efecto directo más relevante sobre el rendimiento en matemática, no observándose diferencias entre lengua y ciencias respecto a su influencia sobre los logros educativos. En relación al efecto indirecto, el cual refleja en qué medida el rol de las TIC en la escuela se ve potenciado por el uso de las mismas en el hogar, no presenta diferencias en cuanto a disciplinas cuando se observa la implicancia de las TIC en la escuela sobre el uso de estas en el hogar (Tabla 3). Sin embargo, sí se evidencian discrepancias en cuanto a la incidencia del uso de las TIC en el hogar sobre el rendimiento (Tabla 4). En este caso, el efecto mediador del uso de las TIC en el hogar es más importante en el caso de lengua, siguiéndole en relevancia ciencias y quedando en último lugar matemática. El resultado de este efecto es diferente al descripto en los efectos directos.

**Tabla 4.** Modelo estructural. Parte B.

Variables explicativas	Variables explicadas		
	Matemática	Lengua	Ciencias
	Coefficiente	Coefficiente	Coefficiente
TIC_escuela	35.348648***	32.798754***	32.75316***
Uso_Hogar	3.6297552***	6.697403***	6.0096552***
PARED	1.8519276***	1.3968954***	2.018396***
MUJER	-17.327656***	28.042522***	-5.550622**
SCMATBUI	6.648286***	6.6656648***	4.9873568***
RATIO_DOCENTES	166.8626**	-199.67878**	-84.239038
NSP	48.795218***	51.090748***	50.597846***

Nota: \*\*\*Significatividad al 1%; \*\*Significatividad al 5%; \*Significatividad al 10%.

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos PISA 2012 (OCDE).

Asimismo cabe señalar el efecto de las variables incluidas en el modelo como control. Como se muestra en la tabla anterior, cuanto mayor es el nivel educativo de los padres mayor es el rendimiento en las tres competencias analizadas. Asimismo, el género posee un rol importante observándose un mejor rendimiento de las mujeres en lengua y un rendimiento superior de los varones en ciencias y matemáticas. Así se confirman las hipótesis 4 y 5 (H4 y H5) anteriormente planteadas.

Con respecto a las variables que caracterizan a las escuelas, hay dos que han resultado tener coeficientes estadísticamente significativos en las tres competencias estudiadas: SCMATBUI y Nivel Socioeconómico Promedio del alumnado. Cuanto mejor es la infraestructura de la escuela (lo cual se correlaciona positivamente con los recursos físicos y educativos de la misma) y cuanto mayor es el status socioeconómico de los compañeros de escuela, mayor es el rendimiento del individuo. Esto confirma las hipótesis 6 y 7 (H6 y H7).

Es así que la hipótesis acerca del rol del número de docentes calificados y con dedicación completa en relación a la cantidad de alumnos (hipótesis 8, H8) solo se ha verificado en el caso de matemática. La variable ratio\_docentes no resultó ser estadísticamente significativa para el caso de ciencias y su resultado es contrario al esperado para el caso de lengua (un análisis pormenorizado de esto excede el alcance de los objetivos del presente trabajo).



Por último cabe presentar los resultados correspondientes a la Bondad de Ajuste del Modelo. En los modelos SEM la misma se evalúa por medio de varios indicadores, un test de significancia y varios estadísticos descriptivos. En la tabla 5 pueden observarse diferentes medidas referidas al ajuste del modelo presentado.

**Tabla 5.** Bondad de ajuste del modelo.

Estadístico	Valor		
	Matemática	Lengua	Ciencias
chi2_ms(35)	718.194	728.3106	675.9426
p > chi2	0	0	0
RMSEA	0.08	0.08	0.07
SRMR	0.05	0.05	0.05

Fuente: elaboración propia.

En principio cabe señalar que valores de chi2 altos no representan una adecuada bondad de ajuste del modelo (se espera que dichos valores sean cercanos a cero). No obstante, cuando se trata de muestras grandes -como sucede en el caso aquí presentado- el valor de este indicador tiende a ser elevado y, por ello, no se recomienda tenerlo en cuenta para evaluar el modelo (Schermelleh-Engel, Moosbrugger y Müller, 2003). Por tal motivo se propone observar el error de aproximación cuadrático medio (RMSEA) y la raíz cuadrada media residual (RMR) de Jöreskog y Sörbom (1989). El primero indica que si su valor es menor a 0,10 el límite inferior del intervalo de confianza del 90% es inferior a 0,05, y por lo tanto el ajuste es aceptable. Como puede observarse, el RMSEA es menor a 0,10 en las tres competencias estudiadas por lo que, de acuerdo a este indicador, puede decirse que la bondad de ajuste del modelo es aceptable.

Respecto a la raíz cuadrada media residual (RMR) cabe señalar que es una medida general de "Maldad" de Ajuste (en contraposición a bondad de ajuste) que se basa en los residuos ajustados. La dificultad que plantea este indicador es que es dependiente de la escala de las variables. Por ello, para salvar esta cuestión se introduce la raíz cuadrada media residual estandarizada (SRMR). En este caso, un valor de cero indica un ajuste perfecto y por ello se acepta como regla que existe un buen ajuste del modelo si el valor de la SRMR es inferior a 0.05 (Bentler, 1995). Como se evidencia en la Tabla 5, el indicador SRMR no supera dicho valor en ninguna de las competencias estudiadas. Por ende, se afirma que la bondad de ajuste del modelo es buena.

## Conclusiones

En el presente artículo se ha analizado el rol de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en relación al logro de resultados educativos. A partir de datos de la prueba PISA 2012 para el caso de Uruguay se ha intentado hacer un aporte en dicho sentido. Una de las principales contribuciones de este trabajo a la literatura consiste en analizar la relación causal entre el acceso y uso de las TIC en la escuela y el rendimiento educativo destacando el rol del hogar como mediador. Existen escasos trabajos en Uruguay que, desde una metodología cuantitativa, examinen la relación entre TIC y educación.

Para ello se ha estimado un Modelo de Ecuaciones Estructurales (SEM) con el fin de estudiar la incidencia del acceso y uso de las TIC en las escuelas sobre los resultados educativos en matemáticas, lengua y ciencias y se ha hecho hincapié en responder a la pregunta de si el uso de las TIC en el hogar potencia el efecto de la utilización de TIC en las escuelas. Por un lado, a partir de la muestra de datos utilizada y la metodología empleada se ha encontrado evidencia a favor de la existencia de un efecto directo del acceso y uso de las TIC en las escuelas sobre el rendimiento educativo. Por otro lado, también se ha verificado la hipótesis de que la variable Uso de TIC en el hogar posee un rol mediador al potenciar dicho efecto.

Estos resultados no concuerdan con la evidencia hallada en el contexto del Plan Ceibal, lo que puede deberse a diferentes razones. Por un lado, los datos de PISA se vinculan mayormente al nivel medio mientras que los datos utilizados por De Melo et al. (2013, 2013a) corresponden a nivel primario y secundario. Por otro lado, dicha investigación utiliza datos de panel, es decir que incorporan el factor tiempo, lo cual aquí no es posible. Finalmente cabe aclarar que este trabajo no se concentra en el Plan Ceibal sino que examina el efecto de las TIC más allá del mismo pues considera, por ejemplo, el impacto del uso de Internet en el hogar. A pesar de que el Plan Ceibal ha mejorado el acceso a Internet en las escuelas y zonas aledañas, la brecha existente en el acceso a Internet en el hogar (Dodel, 2010; Rivoir y Lamschtein, 2012) podría explicar la divergencia en los resultados hallados por otros autores.

Asimismo, desde el punto de vista de las políticas implementadas en Uruguay los resultados hallados corroboran la importancia de los programas públicos como el Plan Ceibal. Dado que el uso de las TIC en el hogar ejerce un rol mediador, los programas de difusión de las TIC en las escuelas deben incluir como medida no solo el traslado de las computadoras al hogar sino también garantizar la conectividad en todos los hogares.

En trabajos futuros se intentará dar mayor robustez a estas conclusiones repitiendo el análisis para otros países que hayan sido evaluados por las pruebas PISA y en los cuales también se haya utilizado el cuestionario complementario acerca de acceso y uso de las Tecnologías de la Información y la comunicación para PISA 2012 (Information and Communication Technology Familiarity Questionnaire).

## Referencias bibliográficas

Alderete, M.V. y Formichella, M.M. (2016). Análisis del efecto de las TIC en el rendimiento educativo: el caso del Programa Conectar Igualdad en Argentina. *Revista de la CEPAL*, 119, 89-107.

Angrist J. y Lavy, V. (2002). New evidence on classroom computers and pupil learning. *The Economic Journal*, 112: 735–765.

Aristizábal, G., Caicedo, M. y Escandón, D. (2009). Las Tecnologías de la Información y Comunicación como determinante en el rendimiento académico escolar, Colombia 2006-2009. Disponible en: <http://2012.economicsofeducation.com/user/pdfsesiones/011.pdf>

Balanskat, A., Blamire, R. y Kefala, S. (2006). *The ICT Impact Report: a review of studies of ICT impact on schools in Europe*. Bruselas, Comunidades Europeas. Disponible en: <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/unpan/unpan037334.pdf>

---

Barclay, D., Higgins, R. y Thompson, R. (1995). The partial least squares (PLS) approach to causal modelling: Personal computer adoption and use as an illustration. *Technology Studies, Special Issue on Research Methodology* 2(2), 285–309.

Barrera-Osorio, F. y Linden, L. (2009). *The Use and Misuse of Computers in Education. Evidence from a Randomized Experiment in Colombia*. Policy Research Working Paper 4836. Disponible en: <http://documents.worldbank.org/curated/en/346301468022433230/pdf/WPS4836.pdf>

Bentler, P.M. (1995). EQS Structural Equations Program Manual. Encino, C.A: Multivariate Software, Inc.

Botello, A.L.H. y Rincón, G.A. (2014). La influencia de las TIC en el desempeño académico de los estudiantes en América Latina: Evidencia de la prueba PISA 2012. *Memorias Virtual Educa, Memorias VE2014*: Lima, Perú, 2014. Disponible en: <http://recursos.portaleducoas.org/sites/default/files/VE14.146.pdf>

Buckingham, D. (2006). Defining digital literacy - What do young people need to know about digital media? *Medienbildung In Neuen Kulturräumen*, 59-71.

Claro, M. (2010). Impacto de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes. Estado del arte. *Documento de proyecto CEPAL*, Santiago de Chile.

Claro, M., Espejo, A., Jara, I. y Trucco, D. (2011). Aporte del sistema educativo a la reducción de las brechas digitales. Una mirada desde las mediciones PISA. *Documento de proyecto CEPAL*, Santiago de Chile.

Claro, M., Preiss, D., San Martín, E., Jara, I., Hinostroza, E., Valenzuela, S. & Nussbaum, M. (2012). Assessment of 21st century ICT skills in Chile: Test design and results from high school level students. *Computers & Education*, 1042-1053.

De Melo, G., Machado, A., Miranda, A. y Viera, M. (2013). Profundizando en los efectos del Plan Ceibal. *Serie Documentos de Trabajo, DT 12/2013*. Instituto de Economía, Facultad de Ciencias Económicas y Administración, Universidad de la República, Uruguay. Disponible en: [http://fcea.edu.uy/Jornadas\\_Academicas/2013/file/MESAS/Economia%20de%20la%20educacion\\_plan%20ceibal/Profundizando%20en%20los%20efectos%20del%20Plan%20Ceibal.pdf](http://fcea.edu.uy/Jornadas_Academicas/2013/file/MESAS/Economia%20de%20la%20educacion_plan%20ceibal/Profundizando%20en%20los%20efectos%20del%20Plan%20Ceibal.pdf)

De Melo, G., Machado, A., Miranda, A. y Viera, M. (2013). Impacto del Plan Ceibal en el aprendizaje. Evidencia de la mayor experiencia OLPC. *Serie Documentos de Trabajo, DT 13/2013*. Instituto de Economía. Facultad de Ciencias Económicas y Administración, Universidad de la República, Uruguay.

Dodel, M. (2010). *Acceso a las TIC en hogares del Uruguay urbano: logros y desafíos para la (sic) asentar los pisos de una integración digital*. Presentación en las IX Jornadas de Investigación de la Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República, Montevideo, 2010.

Eshet-Alkalai, Y. (2004). Digital Literacy: A Conceptual Framework for Survival Skills in the Digital Era. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13(1), 93-106.

Formichella, M.M, Alderete, M.V. y Di Meglio, G.A. (2015). El acceso a las TIC en el hogar como determinante del rendimiento educativo en el nivel medio: un análisis para Argentina. En López, M.R. y Graves, J. (coord.). *Investigaciones de Economía de la Educación N°10, Capítulo 3*, 357-375. Madrid, Asociación de Economía de la Educación.

Fundación Telefónica (2012). *Alfabetización digital y competencias informacionales*. Ariel, Madrid.

Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*. New York: Wiley Computer Pub.

Goolsbee, A. y Guryan, J. (2006). The impact of Internet subsidies in public schools. *The Review of Economics and Statistics*, 88(2), 336-347.

Hargittai, E. (2002). Second-level digital divide: difference in people's online skills. *First Monday* 7 (4). Disponible en: <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/942/864>.

Jöreskog, K. G. (1973). A general method for estimating a linear structural equation system. In A. S. Goldberger and O. D. Duncan (Eds.), *Structural Equation Models in the Social Sciences* (pp. 85-112). New York: Academic Press.

Jöreskog, K. G. y Sörbom, D. (1989). *SPSS LISREL VII and PRELIS User's Guide and Reference*, 1st ed. Chicago: SPSS, Inc.

Kuhlemeier, H. y Hemker, B. (2007). The impact of computer use at home on students' Internet skills. *Computers & Education* 49, 460-480.

Malamud, O. y Pop-Eleches, C. (2010). *Home computer use and the development of human capital*. NBER Working Paper 15814. Disponible en: [www.nber.org/papers/w15814](http://www.nber.org/papers/w15814).

Martínez, R., Leite, C. y Monteiro, A. (2016). TIC y formación inicial de maestros: oportunidades y problemas desde la perspectiva de estudiantes. *Cuadernos de Investigación educativa*, 7(1), 69-92.

McMillan Culp, K., Honey, M. y Mandinach, E. (2003). *A Retrospective on Twenty Years of Education Technology Policy*. Washington, D.C., U.S. Department of Education, Office of Educational Technology.

Muñoz, R. y Ortega, J. (2014). ¿Tienen la banda ancha y las TICs un impacto positivo sobre el rendimiento escolar? Evidencia para Chile. *El trimestre económico*, 82(325), 53-87.

Notten, N. y Kraaykamp, G. (2009). Home media and science performance: a cross-national study. *Educational Research and Evaluation* 15, 367-384.

OECD (2009). *PISA Data Analysis Manual. SPSS: SAS, Second Edition*. París: OECD Publishing.

OECD (2014). *PISA Technical Report*. París: OECD Publishing.

Rivoir, A. L. y Lamschtein, S. (2012). *Cinco años del Plan Ceibal. Algo más que una computadora para cada niño*. Montevideo: Unicef, Uruguay.

---

Robinson, J.P., DiMaggio, P. y Hargittai, E. (2003). New Social Survey Perspectives on the Digital Divide. *IT & Society* 1 (5), 1-22.

Rodríguez Zidán, E. y Téliz, F.A. (2011). La larga marcha hacia la revolución digital en las escuelas. Análisis de la implementación de políticas TIC en educación a partir de la experiencia del Plan Ceibal y el modelo uno a uno en Uruguay. *Perspectivas en Políticas Públicas*, 4(7), 27-60.

Ruiz, M.A., Pardo, A. y San Martín, R. (2010). Modelos de ecuaciones estructurales. *Papeles del Psicólogo* 31 (1), 34-45.

Sánchez, J., Olivares, R. y Alvarado, P. (2013). Variables asociadas al hogar y resultados de la prueba SIMCE TIC. En Catalina Araya Lima (coord). *Desarrollo de habilidades digitales para el siglo XXI en Chile: ¿Qué dice el SIMCE TIC?*, 55-79.

Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H. y Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8, 2, 23-74.

Sen, A. (2000). *Desarrollo y libertad*. Ed. Planeta.

Spiezia, V. (2010). Does computer use increase educational achievements? Student-level Evidence from PISA. *OECD Journal: Economic Studies*. Disponible en: <http://www1.oecd.org/eco/labour/49849896.pdf>

Sprietsma, M. (2012). Computers as pedagogical tools in Brazil: a pseudo-panel analysis. *Education Economics*, 20(1), 19-32.

Sunkel, G. y Trucco, D. (2010). Nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la educación en América Latina: riesgos y oportunidades. CEPAL. *Serie políticas sociales* N°167.

Tansini, R. y Aguilar, R. (2011). *Computers at home and schoolchildren's outcome in Uruguay*. Trabajo presentado en Latin American and Caribbean Economic Association (LACEA) & Latin American Meeting of the Econometric Society (LAMES). Disponible en: <http://www.webmeets.com/lacealames/2011/prog/viewpaper.asp?pid=18>

Trucco, D. y Espejo, A. (2013). Principales determinantes de la integración de las TIC en el uso educativo. El caso del Plan Ceibal del Uruguay. CEPAL. *Serie políticas sociales* N°177.

Umar, I.N. y Jalil, N.A. (2012). ICT skills, practices and barriers of its use among secondary school students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 5672-5676.

Vaillant, D. (2013). Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina. Caso Uruguay. *Programa TIC y Educación Básica*. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef), Argentina.

Van Deursen, A., y Van Dijk, J. (2009). Using the Internet: Skill related problems in users' online behavior. *Interacting with Computers*, 21(5-6), 393-402. Disponible en: <https://www.utwente.nl/nl/bms/cw/bestanden/Using%20the%20Internet-%20Skill%20related%20problems.pdf>

Wittwer, J. y Senkbeil, M. (2008). Is students' computer use at home related to their mathematical performance at school? *Computers & Education* 50, 1558–1571.

**(Endnotes)**

<sup>1</sup> Los autores agradecen al proyecto "Identificación de políticas educativas eficaces en la mejora de la calidad educativa" y al proyecto "Innovación Social Sostenible: innovaciones y políticas públicas en perspectiva regional".

<sup>1</sup>Para mayores detalles sobre la construcción de los índices PARED, SCMATBUI y ESCS ver PISA 2012 Technical Report (OECD, 2014).



Instituto de  
Educación



*Educando para la vida*