

# ARJEAD

**8-23**

**Tecnología e Innovación Educativa**

Las TIC en el desarrollo de habilidades metacognitivas para el aprendizaje de las Ciencias Sociales

**24-39**

**Tecnología e Innovación Educativa**

Metodología TIC en la enseñanza de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible

**40-51**

**Tecnología e Innovación Educativa**

Influencia del uso del aula virtual en el rendimiento académico del plan de medios

**54-65**

**Familia**

Apoyo parental en la educación secundaria y sus repercusiones en rendimiento académico estudiantil

**66-79**

**Familia**

Contexto Familiar y Nivel de Influencia en el Rendimiento Académico en la Educación Básica Primaria

**82-95**

**Aprendizaje**

Generación de aprendizajes significativos de la física mediante el uso de una plataforma virtual

**96-109**

**Aprendizaje**

Aprendizaje significativo y rendimiento académico en escolares de la Región Andina colombiana

**112-119**

**Evaluación**

Narrativa de las prácticas de evaluación de los aprendizajes en preescolar de la zona 20 en Querétaro

**122-133**

**Creatividad**

Desarrollo de creatividad en docentes por medio de taller

**136-147**

**Calidad educativa**

Análisis crítico al concepto de calidad educativa en Colombia Una perspectiva antropológica



# Contenido

**02 - 03**

---

## Contenido

**04 - 05**

---

## Carta Editorial

**08 - 51**

---

## Tecnología e Innovación Educativa

LAS TIC EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES METACOGNITIVAS PARA EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS SOCIALES

**Disney Santiago Fuentes**

METODOLOGÍA TIC EN LA ENSEÑANZA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

**Gloria Alexandra Hernández Almanza**

INFLUENCIA DEL USO DEL AULA VIRTUAL EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL PLAN DE MEDIOS

**Annie Rodríguez Collazos**

**52 - 109**

---

## Familia

APOYO PARENTAL EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA Y SUS REPERCUSIONES EN RENDIMIENTO ACADÉMICO ESTUDIANTIL

**Miriam Eunice Emilia Robles Rosales**

CONTEXTO FAMILIAR Y NIVEL DE INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LA EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA

**Doris Teresa Dávila Sanabria**

## Aprendizaje

GENERACIÓN DE APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS DE LA FÍSICA MEDIANTE EL USO DE UNA PLATAFORMA VIRTUAL

**Juan Carlos Pinilla Acevedo**

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESCOLARES DE LA REGIÓN ANDINA COLOMBIANA

**Harold Giovanni Buitrago Vasquez**

**Lorena Cudris Torres**

**Libia Alvis Barranco**

**Giselle Olivella López**

**Jonattan Pumarejo Sánchez**

**110- 147**

---

## Evaluación

NARRATIVA DE LAS PRÁCTICAS DE EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES EN PREESCOLAR DE LA ZONA 20 EN QUERÉTARO

**Nancy Fabiola Ramírez Hernández**

## Creatividad

DESARROLLO DE CREATIVIDAD EN DOCENTES POR MEDIO DE TALLER

**Eduardo Rivera Arteaga**

**Martha Leticia Barba Morales**

## Calidad educativa

ANÁLISIS CRÍTICO AL CONCEPTO DE CALIDAD EDUCATIVA EN COLOMBIA UNA PERSPECTIVA ANTROPOLÓGICA

**Rodrigo Varela Olaya**

# Carta editor

Raúl Alejandro Gutiérrez García | **Editor de la Revista ARJEAD**

Martha Leticia Barba Morales | **Coeditora de la Revista ARJEAD**

Paola Carolina Macias Flores | **Diseñadora gráfica de la Revista ARJEAD**

La Educación a Distancia ha cobrado relevancia durante la pandemia COVID-19 causada por el virus SARS- Cov-2, por el impacto negativo que este ha tenido en diversas áreas, sectores, poblaciones entre ellas la educación y sus actores: alumnos, docentes, padres de familia, directivos y administrativos, algunos que han sido de los más afectados. El confinamiento obligado ha sido el resultado de las diferentes acciones de prevención y mitigación que cada uno de los países ha implementado, sin embargo, la educación virtual ha sido el medio ideal para continuar con la proyección de los planes y programas de los niveles educativos.

Actualmente, las herramientas digitales son una esperanza para combatir la brecha educativa que se ha generado a causa de diversos factores, entre ellos la falta de ejecución de políticas públicas, aspectos económicos por los elevados costos en la educación, diversos problemas sociales que se ven reflejados en la estructura y funcionamiento familiar, y aspectos personales que influyen en el proceso de aprendizaje, también son una muestra palpable de la importancia de la investigación a nivel multidisciplinar que nos permite diagnosticar, planear y enfrentar las situaciones en las diversas áreas del conocimiento.

Este primer número de nuestra revista, cuenta con 10 artículos originales del área de Ciencias Sociales y Humanidades, con énfasis en la educación, que aportan un conocimiento sobre los siguientes temas: Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), la importancia de la familia en el rendimiento académico, la evaluación de los aprendizajes, así como la generación de los mismos, aspectos de creatividad educativa y un análisis crítico de la calidad educativa, que fueron desarrollados principalmente, por egresados de nuestra casa de estudios, actualmente, con el grado de maestros o doctores, y por un grupo de investigadores de México y Colombia. Se invita a todos los semilleros del conocimiento a que continúen produciendo y desarrollando investigaciones relevantes en los diversos campos de especialidad.

Los editores agradecemos el apoyo de los autores y revisores por sus contribuciones, de igual manera, a un grupo de trabajo de directivos y a un gran equipo talentoso, que con esfuerzos han hecho posible la primera publicación de nuestra revista ARJEAD: Revista Electrónica, Multidisciplinaria de Educación a Distancia (REMEDI).

# ARJEAD

## Tecnología e Innovación Educativa

### ARTÍCULO

---

01 Las TIC en el desarrollo de habilidades metacognitivas para el aprendizaje de las Ciencias Sociales

Disney Santiago Fuentes

02 Metodología TIC en la enseñanza de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible

Gloria Alexandra Hernández Almanza

---

03 Influencia del uso del aula virtual en el rendimiento académico del plan de medios

Annie Rodríguez Collazos

---

Recepción: 23-11-2020 | Aceptación: 31-03-2021

# Las TIC en el Desarrollo de Habilidades Metacognitivas para el Aprendizaje de las Ciencias Sociales

## ICT in the Development of Metacognitive Skills for Learning Social Sciences

Disney Santiago Fuentes<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Profesor Titular (Full Time), Departamento de ciencias sociales, Instituto Técnico Nacional de Comercio, Bucaramanga, Colombia. E-mail: profedisney@hotmail.com

### Resumen

Las TIC han generado transformaciones en el campo de la enseñanza, en los aprendizajes e incluso en las formas de evaluación, lo que presupone cambios en la forma de ser, pensar y actuar del estudiante, por lo que resulta imperativo realizar un abordaje para la promoción de habilidades metacognitivas para el aprendizaje, razón por la cual, el presente estudio tuvo como objetivo determinar el impacto que tiene el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el desarrollo de habilidades metacognitivas para el aprendizaje de las Ciencias Sociales en estudiantes de sexto grado del Instituto Técnico Nacional de Comercio de Bucaramanga. La metodología de enfoque cuantitativo, de tipo correlacional y diseño experimental, utilizó la encuesta: *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI) para valorar dos variables: una relacionada con el uso de las TIC, y la segunda, asociada con el desarrollo de habilidades metacognitivas en una muestra de 70 estudiantes. Los hallazgos

evidencian diferencias significativas en los puntajes promedios del pretest como en los alcanzados en dimensiones clave de la metacognición como son la planeación, el monitoreo y la depuración, las cuales están asociadas a la posibilidad del estudiante para alcanzar procesos de aprendizaje que en cierta forma cumplan con lo declarativo y procedimental. La intervención reveló mejoras en el grupo experimental para todas las dimensiones evaluadas, en tanto que en todas ellas el desempeño medio presentó un incremento; sin embargo, al aplicar la Prueba t *student* se pudo observar que la mejora en dos de las dimensiones (depuración y evaluación) no hubo significancia, por cuanto es pertinente reforzar estos aspectos en el diseño de la intervención para una próxima aplicación.

**Palabras clave:** habilidades metacognitivas, tecnologías de la información y la comunicación, calidad educativa, enseñanza de las ciencias

### Abstract

ICT has generated transformations in the field of teaching, in learning and even in the forms of evaluation, which presupposes changes in the way of being, thinking and acting of the student, so it is imperative to carry out an approach to the promotion of metacognitive skills for learning, which is why the present study aimed to determine the impact that the use of Information and Communication Technologies has on the development of metacognitive skills for the learning of Social Sciences in sixth grade students from the National Technical Institute of Commerce of Bucaramanga. The methodology of quantitative approach, correlational type and experimental design, used the survey: *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI) to assess two variables: one related to the use of ICT, and the second, associated with the development of metacognitive skills in a sample of 70 students. The findings show significant differences in the average scores of the pretest and in those achieved in key dimensions of metacognition such as planning, monitoring and debugging, which are associated with the possibility of the student to achieve learning processes that in some way they comply with the declarative and procedural. The intervention revealed improvements in the experimental group for all the dimensions evaluated, while in all of them the average performance showed an increase; however, when applying the student T test, it was observed that the improvement in two of the dimensions (debugging and evaluation) was not significant, since it is pertinent to reinforce these aspects in the design of the intervention for a future application.

**Keywords:** metacognitive skills, informa-

tion and communication technologies, educational quality, science education

### Introducción

En relación a la teoría relacionada con la metacognición, muchos autores han definido este término desde diferentes miradas, a partir de las cuales se ha categorizado estrategias y habilidades metacognitivas. Autores como Brown (1980), Chi y Glaser (1986), Lacon y Ortega (2008), Martí (1995) y Peronard (1996) como se citaron en Ashman y Conway (2017) coinciden en señalar en sus investigaciones sobre el desarrollo de los procesos de la memoria, la cognición y la metacognición, que esta última se relaciona con el control que las personas realizan de sus propios procesos cognitivos para ser eficientes. Por otra parte, Cheng (1993), Klingler y Vadillo (2000) como se citaron en Cornejo, Rubilar y Díaz (2016) manifiestan que, la metacognición va más allá del “conocer” e implica “pensar sobre el pensamiento” (p. 84). Por otro parte, Jiménez (2015) manifiesta que la metacognición es esencialmente “pensar, razonar, procesar, retener información, regular impulsos sobre el pensamiento; es decir, sobre sí mismo” (p. 44).

Asimismo, Piriz y Gelós (2015) conciben la metacognición como “dirección del aprendizaje individual permanente en el aprender a aprender, de modo que los estudiantes adquieran las estrategias de aprendizaje necesarias para planificar, organizar y controlar sus actividades cuando se enfrenten con nuevas tareas” (p. 102). Igualmente, Yana et al (2019), afirman que la metacognición: “implica, entre otras cosas, el monitoreo activo y la regulación posterior de las actividades de procesamiento de la información” (p. 216).

Para Yanez (2018) la metacognición es “la habilidad para estar conscientes de los procesos de aprendizaje y monitorearlos” (p. 11). De igual manera, Yaliz (2014) define la metacognición como: “la toma de conciencia de los propios procesos cognitivos, es decir, de la forma en la que se procesa la información proveniente del entorno de manera consciente (p. 402). Para Wininger, Redifer, Norman y Ryle (2019) la metacognición implica: “conocer la manera en que operan los procesos cognoscitivos y el tipo de estrategias que se usan en diferentes situaciones y con diversos tipos de tareas permite al sujeto establecer cursos de acción más apropiados y efectivos para cada situación de aprendizaje” (p.222), aunado a lo anterior, Woolfolk y Odom (2016) la metacognición es “el control deliberado y consciente de la propia actividad cognitiva” (p. 94).

Así pues, el aspecto metacognitivo del individuo, las creencias, actitudes y componentes afectivos, juegan un papel preponderante en la explicación, abordaje y resolución de diferentes problemas, que derivan desde luego, en el éxito o fracaso de los estudiantes en el proceso académico. Se comprende entonces, que la interacción que existe entre la influencia del medio interno y el reconocimiento de los factores del medio externo, hacen que la eficacia de una estrategia cognitiva o metacognitiva tenga pertinencia en una u otra situación de la enseñanza y el aprendizaje, en el que la persona auto determina de acuerdo a experiencias significativas, qué valor atribuye al mundo de los objetos que está a su alrededor para inferir metacognitivamente sobre el origen de hechos, su uso, forma de construir el conocimiento emergente, la relación con la práctica y la representación frente

a experiencias y conocimientos que ha adquirido previamente de ese mundo que lo rodea (Morales, Oradini, Araya y Saavedra, 2019).

En dicho sentido, Cabellos, Sánchez y Romo (2017), Gaona y Mishell (2019), Herrera (2005), Sotelo (2019) y Tárraga (2017), han manifestado que la metacognición es un tema que toma una importancia dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que como teoría, incluye tres tipos de conocimiento básico que se ha etiquetado como: conocimiento declarativo o proposicional, que hace referencia al saber qué, y su derivación en acciones para llevar a cabo una tarea, seguido de un conocimiento procedimental el cual hace referencia al saber cómo las acciones emprendidas frente al conocimiento se definen desde un punto de vista heurístico, y finalmente, un conocimiento condicional que se relaciona con el saber por qué se usa el conocimiento declarativo y procedimental para actuar con eficacia ante la selección de estrategias que permiten la resolución de problemas.

Es así como, se hace necesario propiciar acciones desde la comunidad académica que permitan delimitar las implicaciones que tiene los nuevos modelos didácticos en la enseñanza con el apoyo de las tecnologías de la información y la comunicación, tal y como lo proponen Clarà y Barberà (2014), con lo que se espera que la enseñanza tenga un valor diferenciador frente a las competencias que requiere el docente para la enseñanza bajo esta pretensión de enfoque didáctico de las TIC. Aunado a lo anterior, Wang, Chen y Anderson (2014) mencionan que el foco de los procesos educativos se ha trasladado de la enseñanza al aprendizaje, lo que genera un gran cambio en los roles de los estudiantes y los docentes. El estudiante es

ahora responsable de su propio aprendizaje, el cual se concibe como un proceso de formación continua a lo largo de su vida y el docente se convierte así en un mediador o facilitador de herramientas y recursos para la elaboración de nuevos conocimientos y habilidades.

Al tenor de lo anterior, la importancia del tema alrededor de la formación en las ciencias sociales implica desde la visión de Fernández (2018) un proceso ético y emancipador que propicia la búsqueda del conocimiento, atado a la sensibilidad humana y al planteamiento de interrogantes que afectan la vida planetaria y que aún no han sido resueltas por falta de compromiso ético con la vida. Por otro lado, Valencia (2004) asiente que el estudio de las ciencias sociales se convierte en un espacio privilegiado para que los estudiantes se formen en la paz, la democracia y la moral y se aproximen más responsablemente a los conflictos y dilemas del presente.

De esta forma, el escenario educativo como ambiente que favorece los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación educativa, permite la construcción colectiva del saber en niños, jóvenes y adolescentes en el contexto educativo colombiano, en aras de responder a una serie de competencias encaminadas al desarrollo de capacidades académicas, cognitivas, sociales y comportamentales para interactuar de forma dinámica con el entorno. Por tal razón, se concibe el problema de cómo usar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para el desarrollo de habilidades metacognitivas en el aprendizaje de las Ciencias Sociales, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Técnico Nacional de Comercio de la ciudad de Bucaramanga, Santander-Colom-

bia; parte de considerar que, la inadecuada incorporación de las TIC en el acto pedagógico como verdadero recurso didáctico, incide en los procesos de aprendizaje y del conocimiento, desde la perspectiva de una participación activa de los sujetos, cuyo eje básico lo constituyen: la reflexividad, la autoconciencia y el autocontrol.

## Método

Con el objetivo de determinar el impacto que tiene el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el desarrollo de habilidades metacognitivas para el aprendizaje de las Ciencias Sociales, se diseñó una metodología de enfoque cuantitativo, de tipo correlacional y diseño experimental con la conformación de un grupo experimental y otro control bajo un modelo de agrupación aleatoria de los participantes a quienes se les aplicó un pre y postest, a través del instrumento denominado: *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI), la cual ha sido validada a través de diversas investigaciones como las de Alci y Karatas (2011), Stewart, Cooper y Moulding (2007); Ulas, Kolaç y Sevim (2011); Vesga, Roa y Pinilla (2015), Young y Fry (2008), principalmente.

Para comenzar a hablar de cada una de las dimensiones del MAI es necesario hacer referencia a los tipos de conocimiento que desde la psicología cognitiva están relacionados con el procesamiento de información, el cual hace posible el aprendizaje en medio de una serie de pasos complejos en donde intervienen la atención y sistemas de representación, entre los que se encuentran los de tipo declarativo, procedimental, estructural o condicional, y aquellos que están vinculados a las estructuras de la memoria tales como: el trabajo, la perma-

nente asociación, la estructuración episódica y la memoria semántica.

En este sentido, el aprendizaje cognitivo usa información, representación y conocimientos como si fuesen un mismo tipo de transacción cognitiva, en donde estos tres diferentes conceptos se mantienen de manera proposicional, simbólica, semántica, abstracta, explícita e individual, para cada uno de las representaciones mentales que

como imagen de episodios y acciones situadas, permiten un procesamiento sintáctico a la información y una representación lógica y abstracta que hace el individuo a nivel mental de los obtenidos del contexto, en el que tiene lugar el procesamiento de la información. La tabla 1 permite esquematizar cómo un sistema de representación está asociado con una estructura de memoria.

**Tabla 1**  
*Sistemas de representación Vs estructura mental*

Sistema de representación	Estructura mental
Proposicional	En imágenes
Semántica	Episódica
Declarativa	Procedimental
Esquemas	Modelos mentales
Simbólica	Distribuidas
Explícita	Implícita
Individual	Cultural

Para el objeto que persigue la presente investigación se ha delimitado ocho dimensiones a saber en relación con la metacognición y en aras de explicar metodológicamente su asociación con el aprendizaje de las ciencias sociales, las cuales son: declarativa, procedimental, condicional, de planificación, organización, monitoreo, depuración y de evaluación.

La escala MAI se aplicó con la intención de valorar dos variables: una relacionada con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, y la segunda, asociada con el desarrollo de habilidades metacognitivas para el aprendizaje, en una muestra de 70 estudiantes de sexto grado del Instituto Técnico Nacional de Comercio de Bucaramanga. En adición, el proceso metodológico im-

plicó la identificación de herramientas tecnológicas que permitieran el desarrollo de habilidades metacognitivas en el proceso de enseñanza, de la mano del diseño de una estrategia pedagógica para el aprendizaje de las Ciencias Sociales basada en TIC. Para el análisis de los datos se realizó su ordenamiento en una hoja de cálculo de Excel Microsoft, la cual se exportó posteriormente al estadístico SPSS® versión 25 para el análisis de medidas de tendencia central, Chi<sup>2</sup>, Prueba de muestras emparejadas, Prueba t y Prueba de regresión ordinal, se realizó la evaluación cuantitativa de cada uno de los ítems del instrumento. Para una mejor comprensión del tratamiento metodológico, la tabla 2 presenta el esquema de indicadores para la valoración de las dimensiones del MAI.

**Tabla 2**

*Esquema de indicadores por dimensión del MAI*

Valoración cuantitativa promedio de la dimensión	Valoración cualitativa
Para =1.0	Nivel inferior
Entre =>1.1 <=2.0	Nivel bajo
Entre =>2.1 <=3.0	Nivel Medio
Entre =>3.1 <=4.0	Nivel alto
Entre =>4.1 <=5.0	Nivel Superior

Además, en la tabla 3 se encuentran relacionados los identificadores para cada dimensión, de manera tal que se pueda hacer más

agradable y fácil la relación de datos en cada una de las tablas en el marco de los resultados.

**Tabla 3**

*Identificadores por dimensión*

Dimensión	Identificador
PRE_DECLARATIVO	D-I
PRE_PROCEDIMENTAL	D-II
PRE_CONDICIONAL	D-III
PRE_PLANEACION	D-IV
PRE_ORGANIZACION	D-V
PRE_MONITOREO	D-VI
PRE_EVALUACIÓN	D-VIII

Ahora bien, se diseñó una intervención pedagógica orientada al mejoramiento de las habilidades metacognitivas para el grupo experimental, a través de ocho sesiones de trabajo cada una de ellas enfocadas al fomento de las dimensiones abordadas en el proceso evaluativo realizado con el instrumento MAI. Es importante destacar que, para el diseño de las actividades se tuvo en cuenta los temas y conocimientos que el Ministerio de Educación Nacional tiene delimitados mediante las guías de estándares y competencias.

Acto seguido, se procedió a la aplicación del instrumento “Inventario de Habilidades Metacognitivas-MAI”, tanto a los estudiantes del gru-

po experimental y grupo control, los cuales se encontraban matriculados en el grado sexto de básica secundaria, quienes pertenecen a estratos socioeconómicos bajo, medio y alto, con rangos de edad entre los 10 y 11 años, de sexo masculino y femenino. Luego de la aplicación, se determinó la fiabilidad del instrumento mediante la prueba *alfa de Cronbach* para 16 elementos estandarizados, los cuales corresponden al número de dimensiones calculadas del pretest y postest, donde una vez evaluada su validez en la densidad de datos del grupo experimental y control, éste arrojó como resultado un *alfa* de 0,921 (92,1%).

## Resultados

En el caso del grupo control, las puntuaciones promedio para cada una de las dimensiones en el pretest y postest de grupo dieron como resultado para la dimensión VIII (Evaluación) el menor grado de puntuación promedio con 3,8; mientras que para la dimensión III (Condicional) se encontró la mayor puntuación con 4,2. Al mismo tiempo, teniendo en cuenta que la metacognición tiene unas exigencias en relación a los procesos del pensamiento y la forma en el que conocimiento se aprende, es claro que el proceso evaluativo-cognitivo permite establecer una naturaleza de la información que se está procesando y que el individuo eleva una perspectiva de pensamiento para poder determinar las estrategias que utilizará para el autoanálisis, el esfuerzo y la toma de decisiones.

Así pues, el indicador de valoración permite decir qué intencionalidad puede tener el estudiante frente a su proceso auto-evaluativo del conocimiento, en donde en el caso del grupo control, es evidente que los procesos evaluativos en el nivel de puntuación superior (4,2) están representando la existencia de esta dimensión dentro de los procesos metacognitivos, pero no se hayan afianzados en el estudiante. Por el contrario, el tema que atañe a la dimensión condicional o estructural, permite dilucidar que el estudiante demuestra ciertas características de independencia a la luz de sus concepciones previas y experiencia generada, lo cual hace que pueda percibir la necesidad de contradicción,

de aceptar o de rechazar el conocimiento que tiene entre sus procesos de enseñanza y aprendizaje.

Es necesario mencionar, que las puntuaciones alcanzadas por el grupo control están por debajo de las halladas en el grupo experimental, muy a pesar de que se mejoraron los resultados en más dimensiones en este grupo que en el experimental, lo que corrobora el hecho de que el proceso pedagógico aplicado con el apoyo de las TIC surtió un efecto importante en determinadas dimensiones que conecta tanto a la dimensión declarativa como a la dimensión procedimental en su conjunto.

Teniendo en cuenta los resultados en el grupo experimental para el pretest y el postest, fue posible evidenciar de acuerdo con la tabla 4 una variación promedio significativa de 4,4 para la dimensión condicional (D-III: n=4,6) y depuración (D-VII: n=4,3), seguido de la dimensión declarativa (D-I) con 4,3. Es preciso mencionar que, dicho resultado en la dimensión condicional o estructural se vio afianzada gracias al trabajo pedagógico realizado con la mediación de las TIC, pues favorece en el estudiante la toma de decisiones para saber cuándo y porqué se realiza determinada acción o se toma una decisión, junto a los argumentos del caso, que conexo con el nivel declarativo, permite inferir que el estudiante está haciendo un entendimiento de las situaciones planteadas, recurriendo a procesos mentales que le dan la significado suficiente desde su conocimiento y experiencia para que resulte en la toma de una decisión en relación de un cuándo, un porqué y un para qué.

**Tabla 4**  
*Puntuaciones promedio por dimensión grupo experimental*

Dimensión	Pre	Post	Promedio	% Variación
-----------	-----	------	----------	-------------

D-I	4,2	4,3	4,3	3,2
D-II	3,9	4,2	4,0	7,3
D-III	4,3	4,6	4,4	5,5
D-IV	4,3	4,2	4,2	-2,0
D-V	4,2	4,3	4,2	4,5
D-VI	4,3	4,2	4,2	-2,3
D-VII	4,5	4,3	4,4	-5,4
D-VIII	4,0	3,9	4,0	-1,4

La estadística inferencial a través de prueba de Chi cuadrado mostró un grado de significancia de 0,241 que se relaciona con el valor de contingencia de 0,985, lo cual marca una alta relación entre el pretest y el postest en el grupo experimental.

De igual forma, el valor  $\chi^2$  corrobora la hipótesis planteada en este estudio. Adicionalmente, la valoración estadística mediante la Prueba

t para el grupo experimental, permitió establecer un valor diferencial de evaluación de medias, siendo de mayor significación la asociada a la evaluación postest con 4,2 respecto al pretest con 3,9. A su vez, las correlaciones que se presentan entre el pretest y el postest en la tabla 5 dan un valor de significancia  $p=0,000$  que rechaza la hipótesis nula junto con los datos del valor  $\chi^2$ .

**Tabla 5**  
*Correlaciones Prueba t grupo experimental*

Correlaciones de muestras emparejadas			
	n	Correlación	Sig.
Par 1 PRE y POST	35	,667	,000

Para el caso de grupo control, la prueba de  $\chi^2$  en la tabla 6, muestra un grado de significancia de 0,250 que se relaciona con el valor de con-

tingencia de 0,985 que marca una relación entre el pretest y postest.

**Tabla 6**  
*Chi cuadrado para grupo control*

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1120,000 <sup>a</sup>	1089	,251
Razón de verosimilitud	243,329	1089	1,000
Asociación lineal por lineal	10,043	1	,002
N de casos válidos	35		

Por su parte, la prueba de muestras emparejadas para las variables del estudio evidenciaron una significancia  $p=0,00$  que rechaza la hipótesis

nula y se acepta la hipótesis alternativa en forma parcial; lo que significa que existe una diferencia estadísticamente significativa en el desarrollo de

la habilidad metacognitiva en relación a la implementación de la didáctica propuesta para el aprendizaje de las ciencias sociales.

En relación a la bondad de ajuste del modelo, con la cual se verifica el origen del cambio de las cualidades anticipadas por el modelo a las cualidades observadas, se puede determinar que la SD de  $\chi^2=1$ , junto a un valor  $p=0,000$  demuestra que el uso de las TIC en la enseñanza tiene influencia sobre el desarrollo de habilidades metacognitivas para el aprendizaje de las Ciencias Sociales.

Ya en cuanto a la estimación del índice  $R^2$  Cox-Snell, se obtuvo que éste incide en el 0,999; es decir, que en un 99,9% la variable independiente (Uso de las TIC en la educación) explica la variable dependiente (Habilidades metacognitivas en el aprendizaje de las ciencias sociales), mientras que, mediante el índice  $R^2$  de Nagelkerke, el SPSS

arrojó una estimación de 1,0; lo que implica que el modelo aplicado, logra explicar en el 100% la variabilidad de la información recolectada.

Además, el coeficiente de Nagelkerke del modelo permite decir que es un coeficiente alto, donde un importante porcentaje de la varianza es explicada por las variables predictoras introducidas en el modelo. Finalmente, la estimación de McFadden fue de 0,994 lo que demuestra que la información está equilibrada en el 99,4% en relación a las frecuencias observadas respecto de las pronosticadas por cada categoría de respuesta en el estudio realizado. En adición, la prueba de correlación de la tabla 7 muestra una significación bilateral de  $p=0,0$  lo que sugiere que los datos son estadísticamente significativos para validar la diferencia entre los resultados del pretest frente al postest.

**Tabla 7**

*Prueba de correlación de Spearman grupo experimental*

Correlaciones		PREExp	POSTExp
Rho de Spearman	PREExp	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	35
	POSTExp	Coefficiente de correlación	,665**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	35

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Por su parte, la prueba de correlación en el grupo control de la tabla 8 muestra una significación bilateral de  $p=0,001$  lo que sugiere que los

datos son estadísticamente significativos para validar la diferencia entre los resultados del pretest frente al postest

**Tabla 8**

*Prueba de correlación de Spearman grupo control*

Correlaciones		PREControl	POSTControl
Rho de Spearman	PREControl	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	35
	POSTControl	Coefficiente de correlación	,535**
		Sig. (bilateral)	,001
		N	35

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

También se aplicó la prueba U de Mann-Whitney-Wilcoxon para la valoración de los datos del postest entre el grupo control y el exper-

imental, la cual arrojó una U de 533 y una p valor de 0,485; la cual es significativa para refutar la hipótesis nula, tal como se puede ver en la tabla 9.

**Tabla 9**

*Prueba de U Mann-Whitney-Wilcoxon*

	Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	PRE	POST
U de Mann-Whitney	562,500	553,000
W de Wilcoxon	1192,500	1183,000
Z	-,587	-,699
Sig. asintótica(bilateral)	,557	,485

a. Variable de agrupación: Grupo

De esta manera, los datos expuestos anteriormente permiten afirmar que el uso de las TIC en la enseñanza de la educación secundaria influye en el desarrollo de habilidades metacognitivas para el aprendizaje de las Ciencias Sociales en estudiantes de sexto grado del Instituto Técnico Nacional de Comercio de Bucaramanga, donde es necesario resaltar que los datos se ajustan y se explican en un 99,4%. En consonancia con lo anterior, un 0,6% de la influencia en el desarrollo de habilidades metacognitivas es parcialmente explicado por otras variables que no fueron objeto del estudio de la presente investigación.

## Discusión

La discusión derivada del proceso investigativo permite visualizar el impacto que tienen el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el desarrollo de habilidades metacognitivas para el aprendizaje de las ciencias sociales en estudiantes de sexto grado de escolaridad de la básica secundaria del Instituto Técnico Nacional de Comercio de Bucaramanga, a través de la exposición de una serie de resultados que provienen de la aplicación de un pretest y postest en un grupo control y otro experimental que, en su conjunto, revelan como cada una

de las 8 dimensiones metacognitivas consideradas en esta investigación tienen variaciones en relación a la aplicación de una unidad didáctica-pedagógica, para asociar las ciencias sociales, las TIC y el desarrollo de habilidades metacognitivas como parte de un modelo a través del cual se quiere establecer e identificar cuáles son las habilidades que pueden ser potenciadas a través de diferentes herramientas tecnológicas al servicio del educativo para el caso concreto de la investigación realizada.

En consonancia, los hallazgos permitieron evidenciar que existe entre los dos grupos diferencias significativas tanto en los puntajes promedios del pretest como en los alcanzados en dimensiones clave de la metacognición como son la planeación, el monitoreo y la depuración, las cuales están asociadas íntimamente a la posibilidad del estudiante para poder alcanzar procesos de aprendizaje que en cierta forma cumplan con lo declarativo y procedimental, a lo cual autores como Yaliz (2014), expresa que este tipo de diferencias en mediciones diagnósticas pueden comenzar a dar un indicativo descriptivo del nivel de percepción metacognitivo que se tiene de los participantes, que puede estar influido por la relación entre su confianza cognitiva y el control que tienen de su proceso formativo.

También se estableció, que no se debe perder de vista que a través de los recursos tecnológicos las alternativas que se brindan para el reconocimiento teórico, muy cercano a la propuesta de González (2016) en relación a lo que este autor denominó “*Learn 2 Learn*” en su estudio denominado: “*A Metacognition Intervention for Improving Academic Performance and Motivation on Middle School-Aged Students*”, dando al proceso de formación de la metacognición en el ámbito acadé-

co en el desempeño de estudiantes de secundaria, mediante sesiones de intervención diseñadas e implementadas para enriquecer las habilidades metacognitivas.

En consecuencia, se genera un campo epistémico que responde a modelos como el de Casas, Corona y Rivera (2014) quienes hacen referencia a las TIC en la educación como un universo que soporta la intencionalidad formativa, y que de acuerdo a Albugami y Ahmed (2015) indican un estilo de soporte y canal al mismo tiempo que satisface las necesidades de la sociedad del conocimiento en el entorno escolar, lo cual da fundamento a la hipótesis alternativa planteada en la que existe una relación entre el fomento de habilidades metacognitivas en el aprendizaje de las ciencias sociales, a partir del uso de tecnologías de la información y la comunicación, donde partiendo de considerar el cumplimiento de los objetivos y la aceptación de una hipótesis frente a las variables planteadas, se hace necesario considerar algunos aspectos que atañen al escenario educativo y los cuales están relacionados con una conexión entre la política educativa y su traducción a la realidad del ámbito escolar, que desde un constructo teórico, recuerda el planteamiento constructivista del aprendizaje que en relación con la teoría del conectivismo genera la necesidad de un nuevo modelo de Educación, en el que sea posible que los métodos de enseñanza pueden ser concebidos en la diversidad tecnológica.

Así pues, la teoría relacionada con la metacognición devela como la auto-organización del aprendizaje en la complejidad de los sistemas cognitivos, orienta la construcción de objetos del pensamiento como refiere Johansen (2017), los cuales dentro de un punto de vista de la complejidad

deben estar sustentados en reunir y organizar los conocimientos con vista a una mayor eficiencia para que puedan direccionarse dentro del método del estudio que atañe a componentes e interacciones frente a una realidad que está determinada, tanto por el objeto de estudio la estructura de la enseñanza como de la jerarquía de sus componentes en relación al objeto a estudiar o del aprendizaje, y de otra parte, frente a los actores implicados en ella que son los estudiantes.

De este modo, se permite la conexión constante con las redes y ambientes de aprendizaje y de enseñanza que se ven ampliamente influenciados por las TIC, y que de manera tangencial, revelan actuales tendencias en el mundo de la globalización y de la tecnología en relación con la educación se supone, no debe estar ajena ni lejana por parte de los actores del escenario educativo, a nivel interno ni tampoco de aquellos que desde la externalidad influyen directamente en la disponibilidad de las herramientas virtuales y digitales que se necesitan en las instituciones educativas, interrelacionados a una serie de procesos cognitivos que tienen como propósito fundamental el aprendizaje, sobre la base de una secuencia de actividades lógicas que están orientadas para alcanzar un nivel de organización académica en el que caben tres momentos a saber: antes, durante y después, lo que corresponde añadir unas características o condiciones en cada una de ellas, según lo teorizado por Cerezo y Casanova (2015).

En atención a las exposiciones anteriores, se hace necesario realizar una aproximación epistemológica que no sólo parte de una revisión histórica de la revolución industrial hasta la revolución tecnológica, sino que deben fundamentarse en una ciencia moderna que junta los avances tecnológicos con las realidades del escenario educativo y las

exigencias que tiene el conocimiento frente a los nuevos lenguajes de comunicación en un ambiente de innovación para la educación, tal y como lo refiere Ashman y Conway (2017).

De cierta forma, el aspecto paradigmático observable desde la teoría crítica, y bosquejado por Laso (2004), supone que existe un reflejo importante en los resultados obtenidos en las dimensiones evaluadas para cada una de las variables incluidas en el instrumento de evaluación de la investigación, en el que se puede determinar desde el punto de vista de Torres y Franco (2016), que el docente como elemento consustancial del acto pedagógico para el área de Ciencias Sociales, tiene a su disposición la conectividad, aulas de clase y las herramientas virtuales y digitales para la enseñanza.

En consecuencia, un engranaje entre la política pública educativa que, articulada con los lineamientos en estándares y competencias, la administración escolar y la comunidad educativa en general, pueden generar un compromiso de llevar estrategias para el mejoramiento de la calidad educativa, que desde las aulas de clase implica superar las barreras actuales de acceso a las TIC, junto al acompañamiento, seguimiento, formación y asesoría por parte de los actores involucrados.

Por lo anterior, las estructuras de las instituciones educativas aún sufren procesos retrógrados con los que se intenta reconfigurar y reorganizar la escuela para los tiempos actuales. Además, las corrientes más importantes de desarrollo económico y social llevan al escenario pedagógico solamente mejoramiento de la calidad desde políticas escritas y contenidas en papel, pero que no están articuladas con la realidad contextual para la incorporación de las TIC de cara a los cambios requeridos por el escenario global, nacional y

regional, en consonancia con la necesidades de la educación, especialmente en lo relacionado con el desarrollo de las habilidades metacognitivas para el aprendizaje en los estudiantes de diferentes niveles educativos.

Otra premisa epistemológica gira en torno a la verificación de cómo influyen las tecnologías de la información y comunicación en la construcción de una movilización social de actores del escenario educativo del INSTENALCO en torno a la incorporación de las TIC como elemento base de calidad educativa, para gestionar una la cultura virtual y digital en los procesos educativos de los jóvenes, apoyados por sus maestros e integrado al desarrollo de los currículos de la institución educativa, donde se propicie la constitución del aprendizaje desde la metacognición, el saber, el conocimiento y la transformación educativa basada en las TIC.

Finalmente, para tal efecto la apropiación de esta cultura, será el fruto del desarrollo no sólo de habilidades metacognitivas, sino también del surgimiento de habilidades sociales, epistémicas y comunicativas, y de las capacidades para indagar y observar, que se consolidan en la medida que los jóvenes reciban una adecuada orientación en el acercamiento a sus problemáticas, a través del trabajo cotidiano en los distintos espacios de socialización digital y virtual.

## Conclusiones

Se puede concluir que desde los resultados en el grupo experimental para el pretest y el postest se evidenciaron variaciones importantes en las dimensiones condicional (D-III), depuración (D-VII) y declarativa (D-I), donde es preciso mencionar que, dicho resultado en la dimensión condicional o estructural se vio afianzada

gracias al trabajo pedagógico realizado con la mediación de las TIC, pues favorece en el estudiante la toma de decisiones frente a una determinada situación académica.

En adición, conexo con el nivel declarativo, se concluye que el estudiante está haciendo un entendimiento de las situaciones planteadas, recurriendo a procesos mentales que le dan el significado suficiente desde su conocimiento y experiencia para que resulte en la toma de una decisión en relación al conjunto académico que o supedita en el aprendizaje de las ciencias sociales para el grado de escolaridad indicado en la investigación.

Por otra parte, se pudo observar en los resultados del grupo de control que la dimensión evaluación obtuvo el menor grado de puntuación promedio mientras que la dimensión condicional se ubicó con la mayor puntuación, lo que sugiere que la experiencia académica mediada por TIC para mejorar la metacognición tiene unas exigencias en relación a los procesos del pensamiento y la forma en el que conocimiento se aprende, en donde es claro que el proceso evaluativo-cognitivo permite establecer una naturaleza de la información que se está procesando para que el estudiante asuma estrategias de mejora.

Se pudo observar tanto a partir de los resultados de la presente investigación como del análisis de investigaciones relacionadas que la fundamentación de una estrategia basada en TIC indica un estilo de soporte y canal que satisface las necesidades de la sociedad del conocimiento en el entorno escolar, lo cual da fundamento a la hipótesis alternativa planteada en la que existe una relación entre el fomento de habilidades metacognitivas en el aprendizaje de las ciencias sociales, a partir del uso de tecnologías de la información y la comunicación.

Adicionalmente, la enseñanza de las Ciencias Sociales promueve de manera general las habilidades metacognitivas de los estudiantes, sin que sea indicativo que el uso de las TIC sea completamente necesario para el desarrollo de las habilidades metacognitivas, pues el análisis de resultados de otras investigaciones que fundamentaron sus estrategias en pedagogías tradicionales, también fueron exitosas en la medida en que los estudiantes alcanzaron competencias fundamentales como la autorregulación a través de la autoevaluación, y otros procesos cognitivos importantes.

Esta investigación determinó que cuando los estudiantes desarrollan las habilidades metacognitivas; incluyendo en sus tareas diarias la conciencia, la planeación y la evaluación, se garantiza no solamente el aprendizaje cognitivo y metacognitivo, sino que además genera un clima de confianza en el escolar lo que generará hábitos exitosos de estudio que le garantizarán no solamente alcanzar los logros y desarrollar las competencias del área específica, sino que además le dará un valor agregado al estudiante, lo cual consiste en lograr una habilidad para la vida que le permitirá en todo momento poner en práctica esas destrezas metacognitivas para enfrentar y solucionar las problemáticas a las que como individuo pueda presentársele.

## Agradecimientos

El autor expresa sus agradecimientos al Instituto Técnico Nacional de Comercio de Bucaramanga, por su constante apoyo al proceso investigativo.

## Referencias

Akin, A., Abaci, R., y Cetin, B. (2007). The Validity and Reliability of the Turkish Version of the Metacognitive Awareness Inventory. *Educational Sciences: Theory y Practice*, 7(2),

671-678.

- Albugami, S., y Ahmed, V. (2015). Success factors for ICT implementation in Saudi secondary schools: From the perspective of ICT directors, head teachers, teachers and students. *International Journal of Education and Development using ICT*, 11(1), 10-21.
- Alci, B., y Karatas, H. (2011). Teacher candidates' metacognitive awareness according to their domains and sex. *International Journal of Multidisciplinary Thought*, 1(6), 255-263.
- Ashman, A., y Conway, R. (2017). *Cognitive strategies for special education: Process-based instruction*. Londres, UK: Routledge.
- Cabellos, N., Sánchez, A., y Romo, J. C. (2017). Estrategias cognitivas y metacognitivas en estudiantes de educación secundaria con aptitudes sobresalientes. *Revista panamericana de pedagogía. Saberes y quehaceres del pedagogo*, (24).
- Clarà, M., y Barberà, E. (2014). Three problems with the connectivist conception of learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 30(3), 197-206.
- Casas, R., Corona, J. M., y Rivera, R. (2014). Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina: entre la competitividad y la inclusión social. *Perspectivas Latinoamericanas en el Estudios Social de la Ciencia, la Tecnología y el Conocimiento. México: Siglo XXI*, 1-22.
- Cerezo, M., y Casanova, P. F. (2015). Paternal educational styles and learning strategies in secondary school students. *European Journal of Education and Psychology*, 4(1).
- Cornejo, C., Rubilar, F., Díaz, M., y Rubilar, J.

- (2016). Metacognición institucional para un aprendizaje organizacional participativo: Herramienta innovadora de gestión escolar. *Gestión de la educación*, 11-121.
- Gaona, M., y Mishell, N. (2019). La Metacognición y el Aprendizaje Autónomo, en los estudiantes del tercer año de Bachillerato General Unificado, de la Unidad Educativa "Manuela Cañizares". Repositorio UCE.
- González, B. (2016). *Learn 2 Learn: A Metacognition Intervention for Improving Academic Performance and Motivation on Middle School-Aged Students*. Hartford: Senior Theses, Trinity College, Hartford, CT. Trinity College Digital Repository.
- Herrera Ordoñez, C. G. (2005). *La construcción de conceptos en la enseñanza de la fisiología médica-UIS*. Repositorio Universidad Industrial de Santander, Cededuis.
- Jiménez Hernández, L. (2015). Desarrollo metacognitivo enfocado en procesos de monitoreo y control en estudiantes de secundaria técnica empleando el modelo de resolución de problemas en una perspectiva de investigación. Bogotá: Repositorio Universidad Santo Tomás.
- Johansen, G. (2017). *Music education from the perspective of system theory*. In *Sociology and music education*. N.Y: Routledge, p. 73-84.
- Laso, S. (2004). La importancia de la teoría crítica en las ciencias sociales. *Espacio Abierto*, 13(3).
- Morales, N., Oradini, N. B., Araya, L., y Saavedra, J. R. (2019). Capacidades metacognitivas en el sistema educativo en instituciones educativas de educación media. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 4(7), 103-127.
- Píriz Giménez, N., y Gelós Fernández, A. (2015). Profesorado Semipresencial y formación a lo largo de la vida. *InterCambios: Dilemas y Transiciones de la Educación Superior*.
- Sotelo, A. M. (2019). Cognición, metacognición, comprensión: Una relación necesaria e incluyente. Repositorio Idep.
- Stewart, P., Cooper, S., y Moulding, L. (2007). Metacognitive Development in Professional Educators. *The Researcher*, 21(1), 32-40.
- Tárraga, R. (2017). *¡Resuélvelo! Eficacia de un entrenamiento en estrategias cognitivas y metacognitivas de solución de problemas matemáticos en estudiantes con dificultades de aprendizaje*. Repositorio Universitat de València.
- Torres, C., y Franco, O. (2016). La inclusión de TIC por estudiantes universitarios: una mirada desde el conectivismo. *Apertura*, 8(2), 116-129.
- Ulas, H., Kola, E., y Sevim, O. (2011). Metacognition awareness levels of turkish teacher candidates. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 6(1), 121-134.
- Wang, Z., Chen, L., y Anderson, T. (2014). A framework for interaction and cognitive engagement in connectivist learning contexts. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15(2), 121-141.
- Wininger, S., Redifer, J., Norman, A., y Ryle, M. (2019). Prevalence of Learning Styles in Educational Psychology and Introduction to Education Textbooks: A Content Analysis. *Psychology Learning y Teaching*, 18(3), 221-243.
- Woolfolk, Y., y Odom, D. (2016). *Educational Psychology*. California, EE.UU: CEEF, pp. 1303.
- Yaliz, D. (2014). The metacognition levels of students: a research school of physical education and sports at Anadolu University. *Journal of Human Sport and Exercise*, 9(1), 398-408.
- Yana, M., Arocutipá, A., Alanoca, R., Adco, H., y Yana, N. (2019). Estrategias cognitivas y la comprensión lectora en los estudiantes de nivel básica y superior. *Revista Innova educación*, 1(2), 211-217.
- Yanez, P. (2018). Estilos de pensamiento, enfoques epistemológicos y la generación del conocimiento científico. *Revista Espacios*, 39(51).
- Young, A., y Fry, J. (2008). Metacognitive awareness and academic achievement in college students. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 8(2), 1-10

Recepción: 10-07-2020 | Aceptación: 22-08-2021

# Metodología TIC en la Enseñanza de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible

## ICT Methodology in Teaching Environmental Education for Sustainable Development.

**Gloria Alexandra Hernández Almanza<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Doctorante en Ciencias de la Educación Universidad Cuauhtémoc, Educación a Distancia, Plantel Aguascalientes, Ags., México. E-mail: profgalexh@gmail.com

### Resumen

Comprender la relación entre los componentes ambiental, social y económico, ha llevado a establecer importantes acuerdos en encuentros y cumbres internacionales sobre el medio ambiente redefiniendo los programas educativos en la cátedra de educación ambiental. El propósito de este estudio fue diseñar una metodología para generar formación ambiental en los estudiantes de básica secundaria bajo los preceptos del desarrollo sostenible como complemento curricular al programa básico de estudios a través de algunas herramientas de las Tecnologías de la Información y Comunicación. El diseño es cuasi-experimental con grupo control pretest y postest en el cual el grupo de interés 230 estudiantes que cursa básica secundaria desarrolló la metodología con TIC durante un semestre académico; el momento de estudio es transversal con alcance correlacional descriptivo. En la obtención de datos preliminares se utilizó la prueba de W de Wilcoxon, al analizar los estadísticos y su nivel de significancia se

corroboró que para el grupo experimental la formación ambiental se vio modificada por la implementación de la metodología. Se concluye que la Metodología con TIC es una herramienta que permite alcanzar logros puntuales en el tiempo y contribuye a la mejora de la formación ambiental con respecto a otros métodos didácticos tradicionales ya que los recursos brindados pueden inducir la transformación de los estudiantes en su actitud y hábitos de vida para generar desarrollo sostenible; se observó que el aprendizaje con TIC genera mayor interacción entre los estudiantes, participación activa, recuerdo de conceptos a largo plazo, cambios de comportamientos ambientales y generación de compromiso con el cuidado del ambiente por parte de los participantes.

**Palabras clave:** educación ambiental; desarrollo sostenible; tecnologías de la información; metodología con TIC

### Abstract

Understanding the relationship between the environmental, social and economic components has led to the establishment of important agreements in international meetings and summits on the environment, redefining educational programs in the chair of environmental education. The purpose of this study was to design a methodology to generate environmental education in the students of basic secondary school under the precepts of sustainable development as a curricular complement to the basic program of studies through some tools of Information and Communication Technologies. The design is quasi-experimental with a pre-test and post-test control group in which the interest group 230 students who are studying basic secondary developed the methodology with ICT during an academic semester; the time of study is cross-sectional with descriptive correlational scope. In obtaining preliminary data, the Wilcoxon W test was used, when analyzing the statistics and their level of significance, it is corroborated that for the experimental group, environmental training was modified by the implementation of the methodology. It is concluded that the ICT Methodology is a tool that allows to achieve punctual achievements over time and contributes to the improvement of environmental training with respect to other traditional teaching methods since the resources provided can induce the transformation of students in their attitude and lifestyle habits to generate sustainable development; It was observed that learning with ICT generates greater interaction between students, active participation, long-term memory of concepts, changes in environmental behaviors and generation of commitment to caring for the en-

vironment by the participants.

**Keywords:** environmental education; sustainable development; information technologies; ICT methodology.

### Introducción

De acuerdo con Mckeown (2002) la Educación para el Desarrollo Sostenible se fundamenta en la idea que las comunidades y los sistemas educativos dentro de las sociedades necesitan adecuar y unir sus esfuerzos para lograr la sostenibilidad. La educación se convierte entonces en una herramienta para alcanzar dicho objetivo, debido a que las ciencias de la educación se ocupan del proceso formativo y desarrollo humano, preparando a las personas a lo largo de su vida para interactuar con el medio ambiente proponiendo hacer del mundo un lugar sustentable para la generación presente y futura.

La educación ambiental para el desarrollo sostenible, de acuerdo a lo descrito en el capítulo 36 del programa 21 (1992), otorga a las personas habilidades, conocimientos y herramientas que les permiten encontrar nuevas soluciones a los problemas ambientales, económicos y sociales dentro de un mundo en constante evolución solicitando la reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible. Para ser eficaz, la educación en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible debe ocuparse de la dinámica del medio biofísico, la del medio socioeconómico y el desarrollo humano, además de integrarse en todas las disciplinas y utilizar la educación formal y la informal para alcanzar los objetivos (Martínez, 2010).

Al reconocer el incremento de la problemática ambiental global y sus repercusiones en el componente social y económico de los países e

identificar que una de las causas son las falencias en la formación ambiental de los ciudadanos en general; se realizó una revisión exhaustiva de los lineamientos curriculares en materia de educación ambiental dentro de la enseñanza formal para la básica secundaria emanados por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia y se identificó que no contemplan a profundidad para el contexto las temáticas sugeridas por el desarrollo sostenible, razón por la cual se propuso diseñar e implementar una metodología con Tecnologías de la Información y la comunicación (TIC) que complementa los temas ambientales contemplados en el plan de estudios que se imparte desde el área de ciencias naturales y que se reorienta hacia los aspectos relacionados con la educación ambiental para el desarrollo sostenible.

La especie humana en su proceso filogenético ha manipulado y alterado su entorno con el fin de obtener de él lo necesario para satisfacer sus necesidades de supervivencia. Mondejar (2014) afirma que el agotamiento de recursos naturales tanto renovables como no renovables es una de las primeras afectaciones al ambiente global que acompañado de una inequitativa distribución ecológica del consumo de energía y en la disminución de la capacidad del sistema ambiental para asimilar los desechos producidos por la sociedad está afectando a la actual biósfera dejando de paso a las generaciones venideras un déficit importante. Por lo tanto, adicional a generar desarrollo social y económico, el ser humano también ha originado impactos importantes sobre el medio ambiente y esto forma parte de su naturaleza (Meira, 2013).

La formación ambiental es un proceso que

le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con el entorno en el que se desarrolla el cual debe considerar la realidad biofísica, social y política; en este sentido, es fundamental generar en la sociedad actividades que promuevan la valoración y respeto por el ambiente. La educación ambiental debe ser dinámica, participativa, y estar orientada a la formación de personas críticas y reflexivas con capacidad de comprender la problemática ambiental desde el contexto local, regional y nacional (Pita, 2016).

La Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible requiere programas relevantes y culturalmente apropiados que tomen en consideración las condiciones ambientales, económicas y sociales específicas de la localidad. Fue descrita por primera vez en el año de 1992 durante la conferencia de Rio de Janeiro en el Programa 21 Capítulo 36 “Fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia” que es un plan de acción detallado que debe ser adoptado a nivel mundial, nacional y local por los 178 países de la ONU en todas las áreas en las que ocurren impactos humanos sobre el medio ambiente. Dicho capítulo identificó cuatro principales impulsos para iniciar el trabajo de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible, los cuales consisten en: mejorar los procesos en la educación básica, reorientar los lineamientos de la educación existente para abordar los contenidos del desarrollo sostenible, desarrollar y promover el entendimiento y conciencia pública sobre la problemática ambiental y ofrecer capacitación efectiva en problemas ambientales. Este proyecto trabajó sobre los dos primeros impulsos.

El estudio propuesto es necesario e importante para la reorientación de la educación ambi-

ental hacia el desarrollo sostenible, puesto que la literatura evidencia que aunque se han realizado múltiples investigaciones y a pesar del gran auge que ha tenido el desarrollo de programas y experiencias en educación ambiental, en la región no se ha logrado enfocar hacia el desarrollo sostenible y la problemática ambiental se ha acrecentado, lo que indica que la formación ambiental de la población no está siendo efectiva. Medina y Páramo (2014) concluyen en su artículo sobre el impacto de los programas de educación ambiental en América Latina que son pocos los artículos que exploran de manera sistemática su efectividad en la formación de las personas, y resaltan la importancia de investigar para incorporar adquisición de conciencia, valores, actitudes, técnicas y comportamientos ecológicos y éticos en consonancia con la sostenibilidad enfocado a que los estudiantes comprendan que hacen parte activa del ambiente y que las problemáticas ambientales afectan al planeta y todos los seres que habitan en él.

La información generada por este estudio brinda herramientas y pautas de acción a nivel escolar para mejorar la formación ambiental enfocada en el desarrollo sostenible e inculcar cambios comportamentales ambientales a nivel local en los estudiantes y comunidad aledaña. También permitirá sugerir a los entes encargados de generar los estándares curriculares la inclusión de algunos de ellos con relación al desarrollo sostenible dentro de los proyectos transversales.

## Método

Para la población y muestra de estudio se tiene en cuenta que en Colombia la enseñanza se encuentra organizada por ciclos educativos con el propósito de mejorar la calidad de

la educación en la cual se considera la edad de los estudiantes, sus formas de aprender, sus procesos y desarrollo cognitivo, biológico y socio-afectivo Rincón (2010). Considerando lo contemplado en la Ley 1098 de 2006 por la cual se expide el Código de Infancia y Adolescencia en las cuales se apoyan las políticas de la Secretaría de educación distrital relacionado con los derechos de los estudiantes en el tratamiento y acceso a la información con menores de edad, se obtuvo la autorización de los padres de familia de los estudiantes involucrados en el estudio para realizar la observación y registro de datos de lo sucedido dentro del aula de clase y para recoger eventual información sobre las repercusiones del estudio. La muestra de estudio para esta investigación está constituida por 230 niños y adolescentes de los grados sexto, octavo y noveno que corresponde a los estudiantes de básica secundaria de la Institución Educativa Distrital La Toscana Lisboa en la jornada de la mañana. La muestra obtenida fue no probabilística de acuerdo a la fórmula y tamaño muestral para un estudio correlacional descriptivo acorde con Aguilar-Barojas (2005), conformada por 144 estudiantes que cumplen con los criterios de selección.

La metodología propuesta fue implementada durante un semestre académico en las clases de biología, sociales e informática con el objetivo de transversalizar la educación ambiental. Una vez implementada la metodología la efectividad o alcance de la misma se determinó a partir del grado de apropiación de los conceptos que se desarrollaron en ella, para lo cual se aplicó una encuesta de salida, los resultados se analizaron con el programa estadístico SPSS 24.0 a través de la prueba W de Wilcoxon con el fin de comprobar la

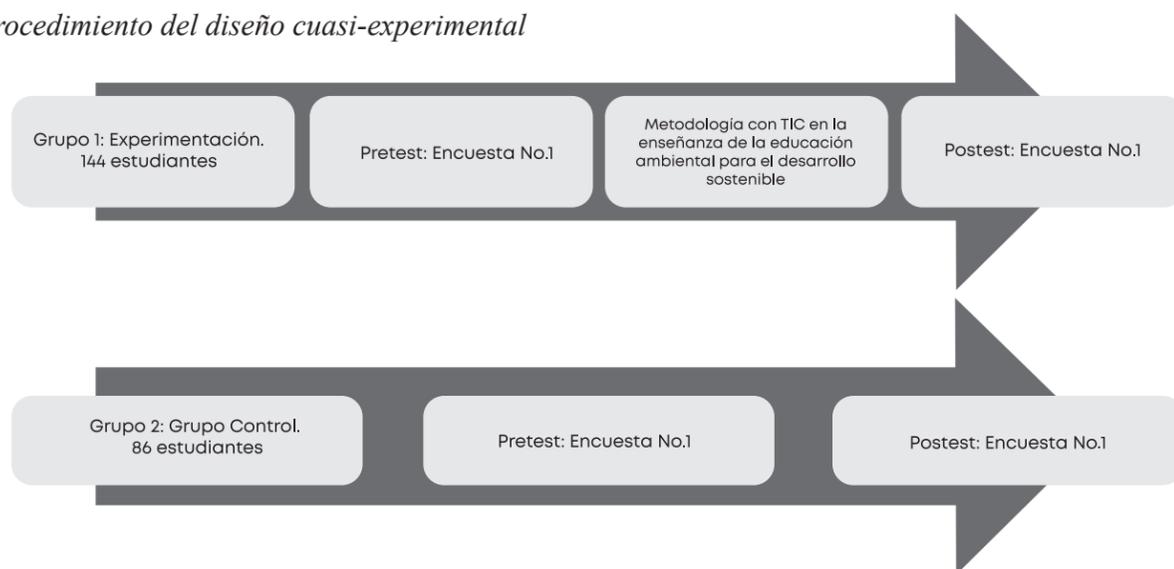
hipótesis: La formación ambiental de los estudiantes no se ve modificada por la implementación de la metodología con TIC para la enseñanza de la educación ambiental para el desarrollo sostenible y se refuerzan estos resultados con una encuesta de observación activa para comprobar la mejora en la formación ambiental de los estudiantes después de haber desarrollado las actividades planteadas evidenciada en los posibles cambios de actitud hacia el ambiente.

De acuerdo a los autores Campbell y Stanley (1995) se selecciona un diseño de la investigación de tipo cuasi-experimental con grupo de

control y uno experimental pretest y posttest. En un grupo de la muestra se implementó la metodología con Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la enseñanza de la educación ambiental para el desarrollo sostenible; en un segundo grupo se dio continuidad a la asignatura de ciencias naturales establecida en el currículo, durante un semestre académico (marzo 2018; Septiembre 2018) lo que consistió en un estudio transversal con alcance correlacional descriptivo entre la enseñanza de la educación ambiental para el desarrollo sostenible y la metodología con Tecnologías de la Información (TI). Ver figura 1.

**Figura 1**

*Procedimiento del diseño cuasi-experimental*



*Nota.* Muestra el diseño del procedimiento del experimento con pretest y posttest donde el grupo experimental trabaja con la metodología con TIC y el grupo control con clases tradicionales para la enseñanza de la educación ambiental para el desarrollo sostenible.

#### Fases de Trabajo de la Investigación

El trabajo de investigación se desarrolló en una secuencia de actividades que permitieron guiar el proceso paso a paso para lograr los objetivos de

acuerdo a un cronograma y poder hacer un seguimiento dentro de los tiempos establecidos. Basado en el método de investigación acción práctica (IAP), se proyectaron las fases de: revisión bibliográfica y estructuración del proyecto, planeación de estrategias, diagnóstico, ejecución y evaluación, considerando como lo expone Balcazar (2003) que la Investigación Acción Práctica (IAP) estudia prácticas locales (del grupo o comunidad), involu-

crando indagación individual o en equipo, centrado en el desarrollo y aprendizaje de los participantes, implementando un plan de acción (para resolver el problema, introducir la mejora o generar el cambio) y el liderazgo lo ejercen conjuntamente el investigador y uno o varios miembros del grupo o comunidad. Se ampliará información de las fases más relevantes.

#### Fase De Diagnóstico

A los estudiantes de la muestra se les aplicaron tres instrumentos de diagnóstico, el primero la encuesta de actitud hacia el medio ambiente de los adolescentes donde se empleó el instrumento Escala de actitud hacia el medio ambiente para la educación secundaria de Álvarez et. al. (2002) cuya unidimensionalidad para medir la actitud hacia el medio ambiente fue validada mediante la aplicación a 830 estudiantes de entre 12 y 18 años de edad de 24 centros de Educación Secundaria Obligatoria de España, tiene un total de 16 ítems, 9 negativos y 7 positivos, evaluables con una escala de Likert de 5 niveles de la siguiente manera: 1 Muy en desacuerdo, 2 En desacuerdo, 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 De acuerdo, 5 Muy de acuerdo. Por pertinencia del estudio algunos ítems se reescribieron para adecuarlos al dialecto colombiano verificando que no se cambiara el sentido, con el objetivo de conocer los conceptos previos, hábitos y habilidades que asumen los estudiantes en cuanto al cuidado del medio ambiente (bases de la formación ambiental).

El segundo: la encuesta de diagnóstico a estudiantes y docentes de acuerdo a los intereses de la investigación para conocer la percepción frente a la educación ambiental impartida en la institución, conocimientos sobre el desarrollo

sostenible, el manejo y uso de algunas Tecnologías de la Información (TI) en las prácticas pedagógicas y su relación con el comportamiento ambiental. Los datos obtenidos fueron utilizados como insumos para diseñar la metodología. El tercero es la observación participante registrada en diario de campo considerando que, a partir de estos instrumentos, es posible conocer aspectos iniciales a la aplicación de la metodología. Estos últimos instrumentos fueron sometidos a análisis de consistencia interna para ser validados mediante el estadístico de confiabilidad de coeficiente Alfa de Cronbach empleando el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)

#### Fase de Ejecución

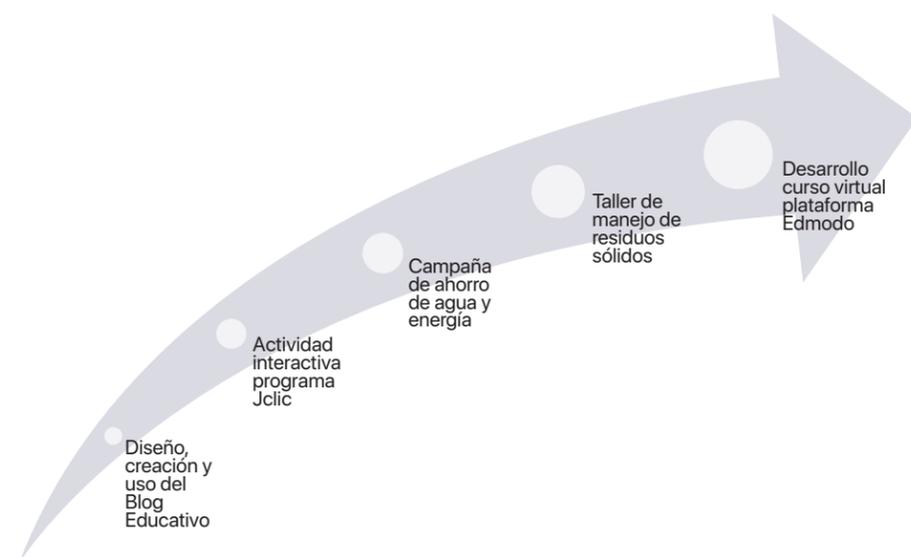
De acuerdo al cronograma establecido se desarrollan las actividades siguiendo el esquema propuesto de la metodología con Tecnologías de la Información (TI) en la enseñanza de la educación ambiental para el desarrollo sostenible con la población seleccionada. De manera paralela se van realizando observaciones de los posibles cambios ocurridos en el aula y fuera de ella a nivel comportamiento ambiental de los estudiantes.

#### Diseño de la Metodología con Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Enseñanza de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible

A continuación, se presentan las actividades que comprenden la Metodología con Tecnologías de la Información (TI) en la enseñanza de la educación ambiental para el desarrollo sostenible como complemento curricular hacia una mejora en la formación ambiental de la educación básica secundaria resumidos en la figura 2.

**Figura 2**

Metodología con TIC para la enseñanza de la educación ambiental en secundaria.



*Nota:* Describe las actividades propuestas en la metodología con TIC para la enseñanza de la educación ambiental para el desarrollo sostenible como complemento curricular en la educación básica secundaria.

#### **Diseño, Creación Y Uso Del Blog Educativo Dinámico.**

Considerando las pautas metodológicas específicas que se deben tener presentes al momento de desarrollar e integrar un blog como herramienta de apoyo a la labor educativa se creó el blog “Educación ambiental para el desarrollo sostenible” con el software Wordpress en el link <https://formacionparaeldesarrollosostenible.blogspot.com/>, de tal manera que aprovechando la facilidad de acceso a través de navegación en la web los estudiantes pueden interactuar y enriquecerlo de manera permanente; en él se publica la información relacionada con los temas concernientes a la educación ambiental para el desarrollo sostenible separada por grados académicos donde se tiene la posibilidad de dar aportes y repetir la lección cuantas veces considere necesario. También se incluyeron

los links para acceder a las encuestas de diagnóstico, de salida, el curso virtual y las evaluaciones de comprobación. Está disponible 24 horas al día y es de libre acceso, lo cual se considera una ventaja en este proyecto.

#### **Diseño Actividad Interactiva En Jclic.**

Se diseñaron actividades lúdicas e interactivas a través del aplicativo Jclic, con el propósito de acercar a los estudiantes de manera dinámica a la apropiación de los conceptos importantes del desarrollo sostenible. Los alumnos participaron en el aula virtual, desarrollando cada una de las actividades planteadas: Rompecabezas doble con los objetivos del desarrollo sostenible, completar el texto con la definición de desarrollo sostenible, sopa de letras con los temas principales que maneja la educación ambiental para el desarrollo sostenible, Identificar las parejas con clases de ecosistemas y crucigrama con términos referentes al problema del agua, la explosión demográfica, la desertificación y la biodiversidad.

#### **Campaña De Ahorro De Agua Y Energía.**

Con referencia a la temática del cambio climático y los problemas del agua, mediante videos de YouTube o elaborados por los estudiantes se realizan talleres sobre conservación y manejo de los componentes aire, agua y suelo. Como resultado de esas actividades se generan campañas permanentes en las instalaciones del colegio que se transfieren a la comunidad, por lo que requieren folletos y afiches para facilitar la sensibilización sobre el tema, los estudiantes diseñaron avisos en Publisher o power point.

#### **Taller De Manejo De Residuos Sólidos.**

El taller se realiza en el aula con ayuda del video de National Geographic La huella ecológica del hombre acompañado y orientado con los principios rectores del Programa Distrital “Bogotá Basura Cero”, información buscada por los estudiantes en la web y da conocer la importancia de cuidar el entorno para generar propuestas tendientes a adquirir hábitos de consumo responsable y reciclaje de los residuos sólidos; además plantea instaurar el hábito de hacer separación de residuos en la fuente para la recuperación de los materiales reciclables en su punto de origen; es decir la clasificación adecuada de los residuos. Al final se sugieren actividades lúdicas de aplicación para los estudiantes realizadas en Microsoft Publisher que posteriormente son compartidas con la comunidad educativa.

#### **Curso virtual en plataforma edmodo aplicando el objeto de aprendizaje “Educación ambiental para el desarrollo sostenible”.**

El objeto del curso consiste en impartir la enseñanza de las temáticas del desarrollo

sostenible y dinamizar las clases de ecología con el apoyo de una herramienta tecnológica nueva para los estudiantes y mostrar que la web y las redes sociales también se pueden utilizar como herramientas pedagógicas. Este curso permite promover una nueva relación con el entorno al observar las problemáticas ambientales a nivel global y como estas afectan la economía y la sociedad ayudando al estudiante a sentirse parte del ambiente en su interacción constante y ser agentes de cambio en los hábitos ambientales que maneja y transmitirlos en el grupo más cercano como la familia y el colegio. Al término del curso se esperaba que el estudiante estuviese en la capacidad de proponer estrategias para intervenir en su realidad más cercana, tendientes a mejorar hábitos de consumo y su calidad de vida. No es únicamente dar información, se trata de educar para resolver los problemas cotidianos que afectan la calidad de vida de los estudiantes y sus familias (McKeown, 2002).

El curso desarrolló 6 unidades de aprendizaje de la temática de la educación ambiental para el desarrollo sostenible como fueron los fundamentos generales, el cambio climático, la explosión demográfica, los problemas del agua, la desertificación y la biodiversidad. Se presentan diferentes herramientas como los foros, los sondeos, las evaluaciones, los videos, enlaces a links de interés, que promueve una nueva forma de aprendizaje y de relación con el entorno.

## **Resultados**

Para el desarrollo de la propuesta de investigación la población muestra se dividió en dos grupos uno experimental y uno control para los cuales se aplicaron todos los instrumentos. Se tuvo en consideración que los dos

grupos tenían la misma formación ambiental inicial y el grupo experimental fue partícipe del trabajo con la metodología con TIC para mejorar la formación ambiental para el desarrollo sostenible como complemento curricular. La encuesta No. 1 Escala de actitud hacia el medio ambiente para la educación secundaria de Álvarez et. al. (2002) se aplicó como pretest y postest para los dos grupos. Una vez obtenidos los resultados se analizaron con el programa estadístico SPSS 24.0 a través de la prueba W de Wilcoxon con el fin de comprobar la hipótesis: La formación ambiental de los estudiantes se ve modificada por la implementación de la metodología con TIC para la enseñanza de la educación ambiental para el desarrollo sostenible.

El pretest para los dos grupos arrojó un resultado de actitud hacia el medio ambiente de 3.06 con una desviación estándar de 0.63 lo cual indica una actitud un tanto indiferente o neutral frente a las situaciones ambientales considerando una escala de 1 a 5 donde 1 es la valoración más baja y 5 la más alta, lo que corrobora que los proyectos ambientales escolares y la educación ambiental tradicional no están siendo suficientes para el logro de una conciencia orientada a la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente por parte de los estudiantes, algunos no conocían el término de desarrollo sostenible y sus implicaciones. Paralelo los diarios de campo revelan que el comportamiento de los estudiantes es inadecuado frente al manejo de residuos sólidos o de los recursos hídricos y ambientales; no se recicla adecuadamente, se mezclan los residuos en el punto ecológico, no hay cultura de consumo responsable y se desperdicia agua y luz durante la jornada académica; tampoco se relaciona la problemática ambiental global, ni

la afectación social o económica con el comportamiento ambiental de cada uno.

Estos resultados concuerdan con Pérez & Ramírez (2019) donde su estudio pone en evidencia que la educación ambiental tradicional no generan un cambio en las actitudes, acciones y comportamiento ambiental unido a las conclusiones del estudio de Olsson (2015) quien comenta que la conciencia de sostenibilidad se pierde en la adolescencia y requiere la necesidad de modificar la educación ambiental en esta etapa de desarrollo con programas en su currículo que incluya el trabajo en equipo y la relación más directa con los problemas ambientales.

Luego de un semestre académico (6 meses) donde un grupo desarrolló las actividades de la metodología de manera transversal y el otro continuó con la clase tradicional, se realiza el postest. El grupo control no mostró variación significativa en sus resultados mientras que el grupo experimental que arroja resultados diferentes en cuanto a la toma de conciencia de los estudiantes a favor de acciones positivas hacia el entorno. La media de la actitud hacia el medio ambiente es 3.31 con una desviación estándar de 0,70 y la observación del comportamiento ambiental de los estudiantes registrados en los diarios de campo denota un cambio de actitud orientada hacia el cuidado del ambiente donde no solamente participan los estudiantes que trabajaron con la metodología, sino que estos se han vuelto multiplicadores de la información y comportamientos adquiridos.

La prueba W de Wilcoxon ver tabla 1, permite analizar a través del nivel de significancia que para pretest y postest del grupo experimental el valor es de 0,028 menor a ( $P < 0,05$ ) por lo tanto se

acepta  $H_1$  para este grupo; para el pretest y postest del grupo control el valor registrado es de 0,398 mayor a ( $P < 0,05$ ) por lo tanto se acepta  $H_0$  para este grupo y para el postest del grupo experimental y control el valor es de 0,028 menor a ( $P < 0,05$ ) por lo tanto se acepta  $H_1$ . Lo cual indica que para

el grupo experimental la formación ambiental de los estudiantes se vio modificada e influenciada por la implementación de la metodología con TIC para la enseñanza de la educación ambiental para el desarrollo sostenible como complemento curricular.

**Tabla 1**

*Estadísticos de prueba para las preguntas positivas en pretest y postest grupo experimental y control*

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>			
	postest y pretest grupo experimental	postest y pretest grupo control	postest grupo experimental y control
Z	-2,197 <sup>b</sup>	-,845 <sup>c</sup>	-2,197 <sup>c</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,028	,398	,028

Nota: a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos inversos.

c. Se basa en rangos positivos.

Valor de significancia  $< 0,05$  para pretest y postest del grupo experimental y para el postest del grupo experimental y control el valor del estadístico W de Wilcoxon es de 0,028 menor a ( $P < 0,05$ ) por lo tanto se acepta  $H_1$  para estos grupos. Fuente: Elaboración propia.(2018)

## Discusión y Conclusión

Se comprobó a través de pruebas paramétricas que hubo una disposición tendiente a la mejora en la actitud hacia el medio ambiente de los estudiantes del grupo experimental después de aplicada la metodología, donde las preguntas positivas reportaron un promedio de 4.01 en la escala de Likert, es decir orientadas a estar de acuerdo con los planteamientos y las negativas de 1.93 es decir tendencia a estar en desacuerdo con lo propuesto, lo cual representa una variación en la forma de pensar y valorar las problemáticas del medio ambiente relacionadas con la economía y la sociedad. Se resalta que los planteamientos relacionados específicamente con el desarrollo sostenible tuvieron una variación representativa en su puntaje. Estos resultados permiten concluir que hubo una afinidad con el trabajo realizado mediante las Tecnologías de la Información en el aula

para manejar las temáticas de desarrollo sostenible y se considera que los recursos tecnológicos fueron los adecuados para mejorar la formación ambiental e introducir la educación ambiental para el desarrollo sostenible de manera transversal.

Estos resultados concuerdan con los obtenidos por Hernández (2016) quien en su estudio utiliza el mismo instrumento de evaluación para el pretest y el postest. El autor considera que la educación ambiental es fundamental para el logro de la conciencia ambiental que se necesita para el desarrollo sostenible. Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación permiten crear espacios de aprendizaje complementarios a los de la educación formal, los estudiantes participantes en el proyecto mejoraron significativamente su actitud hacia el medio ambiente

Con respecto a la aceptación de la hipótesis del proyecto La formación ambiental de los estudiantes se ve modificada por la implementación de la metodología con TIC para la enseñanza de la educación ambiental para el desarrollo sostenible, otros autores como Huertas & Pantoja (2016) concluyen de que la aplicación del programa educativo basado en las TIC mejora el rendimiento escolar y la motivación del alumnado de forma significativa. Sarmiento (2014) entre los hallazgos de su estudio concluye que el uso de TIC enriquece y potencia la estrategia didáctica en educación ambiental, a través de la creación, la divulgación de contenidos elaborados por estudiantes y el aprendizaje colaborativo. Badillo y Sánchez (2013) concluye que el uso de las TIC favorece el trabajo en red y facilita la articulación de los diferentes actores e instituciones fortaleciendo las competencias ambientales.

Carvalho de Sousa (2016) evidencia la necesidad de integrar las TIC en los estudios ambientales, para que los estudiantes entiendan la complejidad de su estudio. Su introducción, en el ámbito escolar, promueve un cambio de actitudes, de comportamientos, valores y percepciones en torno

al ambiente. En esta investigación se concluye que la crisis ambiental ha empeorado al conservar aquellos modelos educativos tradicionales en la sociedad.

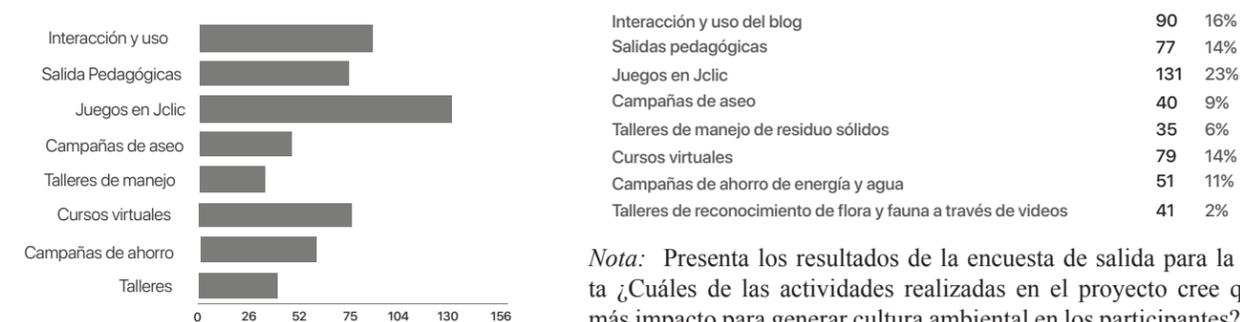
Evaluación de las Actividades Propuestas para verificar las de mayor impacto en los estudiantes

La encuesta de salida indica que la actividad más llamativa para los estudiantes fueron los juegos en Jclíc con un 23% de opinión favorable lo que refuerza la idea que se pueden generar formatos lúdicos para introducir los temas de manera didáctica aprovechando que existen varios programas para desarrollarlos. La figura 3 indica que 90 estudiantes opinan que la interacción y uso del blog tuvo impacto en el proceso lo que representa un 16%, las actividades como las salidas pedagógicas y los cursos virtuales representan un 14%, las campañas de ahorro de agua y energía merecieron un 11% y las campañas de aseo, los talleres de reconocimiento de flora y fauna a través de videos y los talleres de residuos sólidos merecieron el 11%, 9% y 7% respectivamente.

### Figura 3

*Opinión de los estudiantes sobre la interacción y uso del blog*

¿Cuáles de las actividades realizadas en el proyecto crees que tuvo más impacto para generar cultura ambiental en los participantes?



*Nota:* Presenta los resultados de la encuesta de salida para la pregunta ¿Cuáles de las actividades realizadas en el proyecto cree que tuvo más impacto para generar cultura ambiental en los participantes? Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a esta figura se observa que las actividades de más impacto en los estudiantes fueron el blog y el aplicativo Jclíc seguido de los cursos virtuales, es decir que, las TI propuestas en la metodología generaron dinamismo y apropiación en el proceso de promover una formación ambiental orientada al desarrollo sostenible frente a una educación tradicional.

### Cambio de Hábitos

La pregunta estaba enfocada a determinar si las actividades realizadas con la metodología con TI en la enseñanza de la educación ambiental para el desarrollo sostenible permitían cambiar los hábitos de vida que afectan negativamente el ambiente. Frente a ella 254 estudiantes que corresponden al 84% opina que las actividades realizadas durante el trabajo con la metodología permitieron iniciar en ellos un cambio en el comportamiento ambiental, reconocen que se modificaron hábitos cotidianos con el medio ambiente para ser más amigables con el mismo mientras que el 16% equivalente a 48 estudiantes opina que no lo lograron; lo cual es un porcentaje revelador para la implementación de la metodología. Colmenares (2013), Fernández y Valverde (2014) y Sequera (2014) permiten justificar la selección del método de investigación acción práctica (IAP) donde se busca propiciar un cambio social que transforme la realidad a través de la toma de conciencia de las personas, en este caso los estudiantes tienen un cambio de actitud puntual en el tiempo referente a su comportamiento ambiental.

Se puede concluir que se diseñó, implementó y evaluó una metodología con Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para la enseñanza de la educación ambiental para el

desarrollo sostenible que puede utilizarse como recurso educativo con estudiantes de educación básica secundaria en cualquier institución. Está disponible en la web por lo tanto puede ser empleada de manera permanente para complementar la formación ambiental, puede ser actualizada, modificada y enriquecida de acuerdo a los intereses de las instituciones, los grupos o los docentes que la implementen.

Respecto a los estudiantes se observó que el grado de apropiación de conceptos y actitudes de desarrollo sostenible es mucho mayor al desarrollar la metodología que con las clases tradicionales, hubo participación activa, mayor interacción y discusión pedagógica entre ellos, inicio de cambio de actitudes y hábitos ambientales. El trabajo en el blog, el curso virtual, la realización de folletos permitieron dinamizar las actividades y desarrollar valores de autonomía y responsabilidad por adquirir una mejor formación ambiental.

Se evidencia que el papel transformador de la educación es un recurso que no se puede desaprovechar en la transformación de una sociedad. Severiche et al (2016) refuerza en que la dimensión ambiental es una estrategia para el avance social y económico contribuyendo al desarrollo sostenible. Por lo tanto es importante hacer una revisión a los planes de estudio actualizándolos a las necesidades locales que aporten a la construcción de sociedad y permitan a los estudiantes ser ciudadanos del mundo con la responsabilidad de cuidar, conservar y proteger su mayor patrimonio de vida, el ambiente saludable, lo que concuerda con Reina & Rodríguez (2016) quienes opinan que estos proyectos deben también, reconocer y apropiarse las transformaciones a nivel formativo y curricular producto

de los avances tecnológicos de manera que puedan contribuir a la innovación del sistema educativo teniendo en cuenta la incorporación de las TIC como elementos potentes en los procesos de enseñanza aprendizaje

## Referencias

- Álvarez, P., De la Fuente, E., García J. (2002) *Dimensionalidad de una escala de actitud hacia el medio ambiente para la educación secundaria*. Revista de investigación educativa vol 20 No.1 p 77 – 87. Tomado de <http://revistas.um.es/rie/article/view/97461/93551>
- Aznar, P. (2010) *Educación para el desarrollo sostenible: reflexiones teóricas y propuestas para la acción*. Universidad de Valencia. Revista electrónica Tomado de <file:///C:/Users/alexandra/Downloads/Dialnet-EducacionParaElDesarrolloSostenible-3709364.pdf>
- Aguilera, R. (2013). *La educación ambiental, una estrategia adecuada para el desarrollo sostenible de las comunidades*. Universidad Tecnológica ECOTEC, Ecuador. Recuperado de <https://www.eumed.net/rev/delos/31/roberto-aguilera.html>
- Balcazar, F. (2003). *Investigación acción participativa (IAP): aspectos conceptuales y dificultades de implementación*. Fundamentos en humanidades. Año IV No. I. PP 59-77. Universidad Nacional de San Luis. Argentina.
- Borges, R. (2014) *El software "JCLIC" para mejorar los niveles de comprensión lectora en los estudiantes del cuarto grado de educación primaria de la institución educativa Miguel Ángel Buonarroti, del Distrito el Porvenir*. Universidad Privada Anterior Orrego. Tesis de maestría. Recuperado de <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/967>
- Campbell, D., & Stantley, J. (1995). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Buenos Aires Argentina. Tomado de <https://knowledgesociety.usal.es/sites/default/files/campbell-stanley-disec-3b1os-experimentales-y-cuasiexperimentales-en-la-investigacion3b3n-social.pdf>
- Cantú, P. (2014). Environmental education and school as an educational space to promote sustainability. Revista Electrónica Educare, 18(3), 39-52. <https://doi.org/10.15359/ree.18-3.3>
- Carmona, R. (2013). *Educación ambiental y desarrollo sostenible*. Lima Perú. Recuperado de <https://www.monografias.com/trabajos88/educacion-ambiental-y-desarrollo-sostenible/educacion-ambiental-y-desarrollo-sostenible2.shtml>
- Delgado, E. (2014) *Metodología de la educación ambiental*. Recuperado de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/1762/8/Metodologia-Educacion-Ambiental.pdf>
- División de desarrollo sostenible (1992). Departamento de asuntos económicos. *Programa 21*. Recuperado de <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/index.htm>
- Martínez, R. (2010) *La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual* Revista Electrónica Educare, vol. XIV, núm. 1, enero-junio, 2010, pp. 97-111 Universidad Nacional Heredia, Costa Rica. Tomado de <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf>
- Mckeown, R. (2002) *Manual de educación para el desarrollo sostenible*. Centro de Energía, medio ambiente y recursos. Universidad de Tennessee.
- Medina I., & Páramo P. (2014) *La investigación en educación ambiental en América Latina: un análisis bibliométrico*. Revista Colombiana de Educación, N.º 66. Primer semestre de 2014, Bogotá, Colombia. Tomado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcde/n66/n66a03.pdf>
- Meira, P. (2013) *Global environmental issues and environmental education: An approach from the social representations of climate change*. Revista Integra Educativa, 6(3), 29-64. Recuperado de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1997-40432013000300003&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1997-40432013000300003&lng=en&tlng=en)
- Ministerio de Educación de Colombia. (1998). *Lineamientos curriculares para ciencias naturales y educación ambiental*. Bogotá, Colombia: Ministerio de Educación Nacional. Recuperado de [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-81033\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-81033_archivo_pdf.pdf)
- Ministerio de Educación de Colombia. (2006a). *Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas*. Ministerio de Educación Nacional.
- Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Educación Nacional. (2012). *Política Nacional de Educación Ambiental SINA*. Recuperado de [http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703\\_152904399\\_919/politica\\_educacion\\_amb.pdf](http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politica_educacion_amb.pdf)
- Mondéjar, R. (2014). *Mediación Ambiental. Recursos y experiencias*. Editorial Dykinson Madrid. Recuperado de <https://books.google.com.co/books?isbn=8490319995>
- Organización de Naciones Unidas ONU (2012). *El futuro que queremos: Documento final aprobado en Río 20*. Recuperado de <https://www.un.org/es/sustainablefuture/about.shtml>
- Organización de las Naciones Unidas. *Capítulo 36, Programa 21. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales*. División de desarrollo sostenible. Tomado de <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21spchapter36.htm>
- Organización mundial de la salud OMS (2017) *Datos sobre el estado ambiental del planeta*. Recuperado de <https://www.medioambiente.net/datos-sobre-el-estado-ambiental-del-planeta/>
- Pita, L. (2016). *Línea de tiempo: educación ambiental en Colombia*. Praxis, 12(1), 118-125. Recuperado de <https://doi.org/10.21676/23897856.1853>
- República de Colombia. (1994b). *Ley No. 115 de 1994. Ley General de Educación*. Diario Oficial No. 41.214 de 8 de febrero de 1994.
- República de Colombia. (2003). *Política Nacional de Educación Ambiental*. Bogotá, Colombia: República de Colombia.
- Telias A. (2010) *Educación para la ciudadanía y educación ambiental: una articulación necesaria*. Congreso iberoamericano de Educación metas 2011. Buenos Aires, República Argentina. 13, 14 y 15 de septiembre de 2010. Tomado de <http://webmail.adepra.com.ar/congresos/Congreso%20IBEROAMERICANO/EDUCCIUDADA->

[NIA/R1532\\_Aldana.pdf](#)

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. UNESCO. (1975). *La carta de Belgrado, un marco general para la educación ambiental*. Recuperado de [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000017772\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000017772_spa)

Recepción: 10-07-2020 | Aceptación: 22-08-2021

# Influencia del Uso del Aula Virtual en el Rendimiento Académico del Plan de Medios

## *The Influence of Virtual Classrooms in the Academic Performance of the Subject Media Plan*

Annie Rodríguez Collazos<sup>1</sup><sup>1</sup> Doctorado en Ciencias en la Educación, Universidad Cuauhtémoc, Educación a Distancia, Plantel Aguascalientes, Bogotá, Colombia E-mail: annierodriguezcollazos72@gmail.com

### Resumen

En la búsqueda de la eficiente inserción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los ámbitos educativos, se han desarrollado diversas herramientas y plataformas digitales que apoyan nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje, entre las que se encuentran las aulas virtuales y la práctica de aula invertida, relacionadas directamente con la modalidad *b-learning*.

El presente artículo da cuenta de una investigación que plantea como objetivo general analizar la influencia de las TIC por medio de aulas virtuales en el rendimiento académico, de la asignatura Plan de medios del programa Mercadeo y Publicidad, de una universidad en Colombia. Los participantes del estudio fueron 87 estudiantes de la modalidad presencial, distribuidos en un grupo control y un grupo experimental. Se utilizó un método cuasi experimental, para el análisis de los datos se realizó la prueba de contraste *t* de *Students* para muestras independientes y la prueba Pearson

para relacionar las variables. Luego de analizar los resultados, se encontró que el grupo experimental tuvo un notorio rendimiento académico superior al grupo control, con el 99% de probabilidad de que se cumpla la misma circunstancia. Se concluye que la utilización de las TIC de forma planeada, deliberada y con una metodología clara para el docente y los estudiantes, llevan como resultado a un incremento en el rendimiento académico y a la optimización y eficacia de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

**Palabras clave:** tecnologías de la información y la comunicación (TIC), aula virtual, aula invertida, rendimiento académico, estudiantes universitarios

### Abstract

In the search for the efficient insertion of information and communication technologies (ICT) in educational fields, various digital tools and platforms have been developed that support new teaching-learning methodologies.

Among which are the virtual classrooms and the practice of a flipped classroom, directly related to the *b-learning* modality.

This research aims to analyze the influence of ICT through virtual classrooms in the academic performance of the subject Media Plan of the Marketing and Advertising program from a Colombian university. The student's participants were 87 students in the classroom modality, distributed in a control group and an experimental group, the latter one with the use of a virtual classroom and the practice of an inverted classroom. A quasi-experimental method was used to analyze the *t-Student* test for independent samples and the Pearson test to relate the two variables. After analyzing the results, it was found that the experimental group had a notable academic performance superior to the control group, with a 99% probability that the same circumstance will be met. It is concluded that the use of ICT in a planned, deliberate manner and with a transparent methodology for teachers and students, increase in academic performance and the optimization and effectiveness of teaching-learning processes.

**Keywords:** insertion of information and communication technologies (ICT), virtual classrooms, flipped classroom, academic performance, university student

### Introducción

La presente investigación se refiere a la influencia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación, los procesos de enseñanza-aprendizaje, y más específicamente, en el rendimiento académico de los estudiantes en el modelo presencial con la práctica de aula invertida. Es de reconocer que

en la actualidad los estudiantes han nacido en la era de las nuevas tecnologías, esto lleva a que los docentes, muchos migrantes digitales, se vean abocados a romper sus propios paradigmas sobre la tradicionalidad de la educación y asuman desafíos ante la innovación educativa (García, 2009). Desde esta perspectiva surgen diversas inquietudes acerca de cómo influyen las nuevas tecnologías en la educación.

A lo largo de este estudio se asumió una postura constructivista. De acuerdo con Saldarriaga, Bravo y Loo (2016), la teoría constructivista se soporta en la construcción del conocimiento a partir de la interacción del individuo y el entorno que lo rodea, gracias a procesos cognitivos que dan paso a transformaciones de ese marco, de manera que el resultante es una construcción propia del individuo en la constante interacción que tiene con la realidad.

El diseño del presente estudio se fundamentó en un modelo cuasi experimental, toda vez que se utilizó un grupo control (sin la intervención del aula virtual) y un grupo experimental (con la intervención del aula virtual); transversal, toda vez que se analizaron y compararon los resultados en el rendimiento académico de un grupo control sin la utilización de aula virtual, y un grupo experimental, con la utilización de un aula virtual y la práctica de aula invertida. Los hallazgos y análisis estadísticos arrojaron un superior rendimiento académico del grupo experimental, frente a los resultados obtenidos por el grupo control, con el 99% de probabilidad de que se cumpla la misma circunstancia.

Por último, se sugirió para futuros estudios, analizar desde una perspectiva longitudinal exper-

imental que permita realizar modificaciones en los recursos, actividades y en general del aula virtual a utilizar, de tal manera que se puedan detectar las posibles dificultades que los estudiantes lleguen a presentar. De la misma forma, se propone partir de los estilos y canales de aprendizaje, preponderantes en el grupo de estudiantes, para el diseño de las actividades y recursos del aula virtual.

## Método

Como objetivo general se planteó analizar la influencia del uso de las TIC por medio de aulas virtuales en el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura Plan de Medios del programa Mercadeo y Publicidad de una universidad en Colombia, y como objetivos específicos, valorar el rendimiento académico del grupo control y del grupo experimental, diseñar el aula virtual de la asignatura plan de medios y analizar la relación entre el rendimiento académico y el uso del aula virtual.

El grupo de estudiantes participantes en el estudio, fueron en su totalidad los alumnos pertenecientes a la cátedra Plan de Medios del programa Mercadeo y Publicidad de una universidad en Colombia, modalidad presencial, de los periodos correspondientes al primer semestre del año 2018, jornadas diurna y nocturna, grupo control; y al primer semestre del año 2019, igualmente de las dos jornadas, como grupo experimental. Por lo tanto, el muestreo fue no probabilístico intencionado. Los datos de rendimiento académico fueron obtenidos de los registros oficiales de calificaciones de los dos primeros cortes, de los tres que componen la nota definitiva de la asignatura, del grupo control y del grupo experimental; mientras que los datos demográficos, género y edad, se obtuvieron

del registro realizado en la carta de consentimiento para participar en la investigación.

Se procedió a consultar los registros oficiales de calificaciones del grupo control, conformado por la totalidad de los estudiantes de dos cursos, uno de la jornada diurna y el otro de la jornada nocturna, que cursaron la asignatura Plan de Medios en el primer semestre académico del año 2018, sin la intermediación del aula virtual como apoyo a las clases presenciales; se analizaron las notas de los dos primeros cortes. Simultáneamente, se diseñó e implementó el aula virtual para realizar la intervención en el grupo experimental, conformado por la totalidad de los estudiantes de dos cursos de la asignatura Plan de Medios, año 2019.

El aula virtual como apoyo a la clase presencial, fue creada en la plataforma gratuita Moodle, la cual se estructuró a partir de 5 módulos; el primero se denominó Introducción, y los otros 4 de acuerdo con las unidades temáticas a desarrollar: Unidad 1 Socialización y Glosario, Unidad 2 Medios de Transmisión – Televisión y Radio, Unidad 3 Medios Impresos – Prensa y Revista, Unidad 4 Plan de Medios; todas subdivididas en los subtemas correspondientes. Cada unidad contó con videos ya elaborados y otros realizados por la docente encargada de la asignatura, en los cuales se hacía una explicación de los puntos más relevantes del tema y que coinciden con análisis numérico: Presupuesto T.V., Análisis de Efectividad T.V., Presupuesto de Radio, Análisis de Efectividad de Radio, Presupuesto de Prensa, Análisis de Efectividad Prensa; adicionalmente recursos como presentaciones y un objeto virtual de aprendizaje en la Unidad 2. Igualmente, cada subtema contenía actividades de socialización, de aprendizaje y evaluativas.

El diseño que se manejó en esta investigación fue cuasi experimental (Hernández & Mendoza, 2018), toda vez que se realizó la intervención en un grupo control de 40 estudiantes y un grupo experimental de 49 estudiantes, intactos sin escogencia de individuos. El momento de esta investigación fue transversal, debido a que la recolección de los datos se realizó en un solo momento (Hernández & Mendoza, 2018). El alcance del presente estudio fue descriptivo correlacional (Hernández & Mendoza, 2018). Descriptivo, ya que describió la población en la que se analizó la influencia que tiene el uso de aulas virtuales en el rendimiento académico. Correlacional, debido a que relacionó una variable independiente, el uso de la tecnología por medio de aulas virtuales, y una variable dependiente, el rendimiento académico.

Este estudio exigió el análisis de frecuencias, medidas de tendencia central y prueba *t* de *Students* para muestras no relacionadas, con el fin de probar la hipótesis nula o bien rechazarla, de acuerdo con las disimilitudes o similitudes encontradas entre los datos del grupo control y el grupo experimental (Hernández & Mendoza, 2018), para lo cual se contempló una probabilidad menor o igual a 0,05. Para llevar a cabo el procesamiento y análisis de los datos, se utilizó el software SPSS.

## Resultados

De acuerdo con las hipótesis planteadas, hipótesis de investigación: el uso del aula virtual influye en el rendimiento

académico de los estudiantes de la asignatura Plan de Medios del programa Mercadeo y Publicidad de una universidad en Colombia, e hipótesis nula: el uso del aula virtual no influye en el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura Plan de Medios del programa Mercadeo y Publicidad de una universidad en Colombia; se procedió a realizar la prueba de contraste *t* de *Students* para muestras independientes, debido a que se trabajó con un grupo control (sin el uso de aula virtual) y un grupo experimental (con el uso de aula virtual).

Para comprobar el supuesto de normalidad se procedió al uso de la prueba Kolmogorov-Smirnoff debido a que cada grupo, control y experimental, contaron con más de 30 individuos. Mientras que para la comprobación de homogeneidad de varianzas se utilizó la comprobación del Test de Levene. Por último, se asumió la prueba de independencia, ya que los individuos de cada grupo son diferentes e independientes (Serrao, Ponce, López, González & García, 2014).

Al grupo control pertenecieron 40 estudiantes, quienes obtuvieron una nota promedio de 3,738 con un grado de dispersión de las notas de 0,7375 respecto del promedio, con un error estimado de 0,1166. Igualmente, el grupo experimental estuvo conformado por 46 estudiantes, los cuales obtuvieron una nota promedio de 4,038, con un grado de dispersión de las notas de 0,03910 respecto del promedio y con un error estimado de 0,0570.

**Tabla 1**

*Prueba de hipótesis Klmorogov-Smirnov.*

¿A qué grupo pertenece?	Kolmogrov-Sminorv		
	Estadístico	gl	Sig.

¿Cuál es su nota promedio del primer y segundo corte?	Control	0,114	40	0,200
	Experimental	0,158	47	0,005

Como de muestra en la tabla 1, al aplicar la prueba de hipótesis *Klmorogov-Smirnov*, se encontró que la significancia fue de 0,005, esto es menor a 0,05 por lo que se asume la hipótesis de investigación: el uso del aula virtual influye en el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura Plan de Medios del programa Mercadeo

**Tabla 2**

*Prueba t de Students para muestras independientes.*

F	Prueba de Levene para igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias							
	Sig.	t	gl	Sig. bilateral	Diferencia de medias	Erros típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia			
							Inferior	Superior		
¿Cuál es su nota promedio del primer y segundo corte?	Se han asumido varianzas iguales	14,990	0,000	-2,426	85	0,017	-0,3008	0,1240	-0,5474	-0,0542
	No se han asumido varianzas iguales			-2,317	57,115	0,024	-0,3008	0,1298	0,5607	-0,0409

Como se muestra en la tabla 2, al aplicar la prueba *t de Students*, se encontró que la prueba de Levene arrojó una significancia de 0,000, esto es menor a 0,05, por lo que se asumió la hipótesis de investigación: el uso del aula virtual influye en el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura Plan de Medios del programa Mercadeo y Publicidad de una universidad en Colombia. De la misma forma, al tener una significancia menor a 0,001 se pudo considerar que, al realizar el mismo

y Publicidad de una universidad en Colombia. Se rechazó la hipótesis nula: el uso del aula virtual no influye en el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura Plan de Medios del programa Mercadeo y Publicidad de una universidad en Colombia.

estudio con otros grupos, control y experimental, existe una probabilidad del 99% de encontrar que se cumpla la misma hipótesis.

## Discusión y Conclusiones

En esta investigación se analizó la influencia del uso de las TIC por medio de aulas virtuales en el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura Plan de Medios del programa Mercadeo y Publicidad de una univer-

sidad en Colombia. Lo anterior invitó a diversas conclusiones y sugerencias para futuros estudios que develen estrategias metodológicas que optimicen los procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por TIC.

Igualmente, se evaluó el rendimiento académico de un grupo control y un grupo experimental, este último con el uso del aula virtual. Los análisis llevaron a concluir que los estudiantes del grupo experimental mostraron un mayor rendimiento académico en comparación con los estudiantes del grupo control. De la misma forma, al tener una significancia menor a 0,001 se puede considerar que, al realizar el mismo estudio con otros grupos, control y experimental, existe una probabilidad del 99% de encontrar que se cumpla la misma hipótesis.

La innovación de la presente investigación radica en valorar la influencia de las TIC en el rendimiento académico de un área específica de la publicidad, la planeación estratégica de medios. Adicionalmente, se ha encontrado que, con una utilización planeada y deliberada de las TIC, se logra una eficacia mayor en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De la misma forma, se reitera que existe una influencia positiva del uso de las TIC por medio de aulas virtuales, con la práctica de aula invertida, en el rendimiento académico.

Si bien la presente investigación se basó en la influencia de las TIC por medio de aulas virtuales en el rendimiento académico, los resultados obtenidos en las investigaciones analizadas que relacionan estas dos variables, subrayan diversas preeminencias del uso de las TIC y su injerencia en los resultados académicos, señalado esto por diversos autores (Ruiz et al., 2018; Lucena et al., 2017; Jenaro et al., 2018; Golbach et al., 2015; López, 2017; Castaño et al., 2017; Fernández, 2015;

Martín & Mayo, 2019; Sánchez, 2016; Pacheco et al., 2015). Sin embargo, en algunos estudios el uso de las TIC no mostró variaciones significativas en el rendimiento académico (Cuervo et al., 2017; Portela et al., 2017).

Para esta investigación se diseñó un aula virtual en la plataforma gratuita Moodle, dividida en 5 bloques. El primer bloque como introductorio y los otros 4 correspondieron a los ejes temáticos desarrollados en la asignatura. La estructura mencionada se decidió de esta manera y no por semanas, como se acostumbra, debido a que se consideró que así los estudiantes logran identificar más fácilmente los núcleos de aprendizaje, lo cual se logró toda vez que los estudiantes consiguieron reconocer lo que se pretendía. De igual manera, cabe resaltar que a lo largo de la asignatura se hizo un importante énfasis en el uso de herramientas TIC, no solo con las que cuentan las aulas Moodle como las wiki, foros y cuestionarios, entre otros; también de herramientas externas con las que se debían realizar las actividades de aprendizaje y evaluativas, individuales y de aprendizaje colaborativo.

Dentro de la estructuración y presentación del aula virtual, se utilizaron indicadores que ayudaran a los estudiantes en el proceso de ubicación y motivación. En los elementos mencionados se encontraron el nombre de la materia, nombre y estudios de la docente, saludo de bienvenida, pregunta detonadora, objetivos general y específicos y video introductorio. Sin embargo, fue también necesario estructurar el aula virtual por unidades de aprendizaje que permitiera un ritmo dinámico y participativo de los alumnos. Los 4 siguientes bloques estuvieron compuestos por recursos de aprendizaje en diversos formatos como videos, podcast y presentaciones; actividades de

aprendizaje y evaluativas acompañadas de sus respectivas rúbricas de evaluación. Esta forma de estructura demuestra que al proporcionarle a los estudiantes información suficiente, coherente y estructurada lleva a mejores resultados en el rendimiento académico y por ende a la eficiencia en los procesos de enseñanza aprendizaje.

De igual manera, dentro del aula virtual hubo diversas actividades de aprendizaje colaborativo y socialización. Estas actividades llevaron a un continuo dinamismo que además permitió el desarrollo de habilidades blandas como la comunicación asertiva, el compromiso, la colaboración y la tolerancia, entre otros. Toda esta ejecución invita a concluir que la diversidad de herramientas TIC pueden ser utilizadas de acuerdo con las necesidades y planteamientos curriculares.

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, es de valorar que el uso de las TIC por medio de aulas virtuales resulta ser una ventana a oportunidades para la creación de nuevas metodologías y formatos pedagógicos. Por lo que se destaca en este trabajo la diversidad de recursos y actividades que se crearon, las cuales evidentemente se reflejaron en el incremento del rendimiento académico de los estudiantes. De la misma forma, es importante resaltar que los videos realizados por la docente fue uno de los recursos que más influenciaron en el rendimiento académico, toda vez que los estudiantes los pudieron consultar fuera del aula de clase, y con base en estos recursos se les facilitó realizar las actividades propuestas de manera eficiente, ya que contenían los aspectos de mayor complejidad desarrollados durante las clases presenciales. De acuerdo con lo mencionado, resulta congruente llegar a diversos estudios entre los que se encuentran la influencia de las TIC en el rendimiento académico.

Se analizó la relación entre el rendimiento académico y el uso del aula virtual. En este proceso se realizaron comparaciones con pruebas estadísticas con el software SPSS, lo que corroboró la hipótesis de investigación planteada. Sin embargo, vale recalcar que, si bien los dos grupos fueron evaluados de la misma forma, el grupo experimental contó con actividades adicionales como los foros y la valoración del uso adecuado de las TIC.

La utilización de las TIC por medio del aula virtual se hizo de manera planeada e intencionada con una metodología de aula invertida; esto permitió que los estudiantes conocieran los recursos con antelación a la clase presencial, lo que promovió en los estudiantes la curiosidad y la reflexión, de manera que la clase presencial fluyó con mayor dinamismo, se pudieron abarcar más temas de los propuestos en el microcurrículo de la asignatura y se hizo posible contar con diversos espacios para la transferencia del aprendizaje por parte de los estudiantes.

La utilización de las TIC dentro y fuera del aula presencial en el grupo experimental, llevó a que los estudiantes tuvieran una participación más activa que en el grupo control, pues los estudiantes del grupo experimental mostraron una mayor motivación y una actitud más propositiva. Por esto, puede concluirse que los recursos y actividades que involucran las TIC de una manera deliberada llevan a que los estudiantes obtengan mejores valoraciones.

Una de las razones para que la docente valorara mejor las actividades evaluativas de los estudiantes del grupo experimental, fue la mayor argumentación con que los estudiantes presentaron sus propuestas. Lo anterior se presentó gracias a que se promovió la visualización de los recursos antes de la clase presencial, de tal manera que los

estudiantes tuvieron un mayor tiempo para un adecuado proceso de reflexión e interiorización de los conocimientos.

Las actividades de aprendizaje colaborativo en el grupo experimental fueron más eficientes que las del grupo control, toda vez que las del grupo experimental fueron mediadas por herramientas digitales, lo que permitió omitir las reuniones grupales presenciales evitando así distracciones y pérdida de tiempo en desplazamientos. Igualmente, se promovió la asignación de roles de cada uno de los integrantes del equipo colaborativo. Adicionalmente, dichas actividades del grupo experimental se desarrollaron de manera paulatina, presentando avances en el tiempo. Los avances mencionados se debieron plasmar en las wikis que ofrece Moodle dentro de sus aulas, cada alumno debía registrar sus aportes en un color característico, esto llevó a que todos los integrantes del equipo tuvieran una participación activa, bajando así el índice de estudiantes rezagados.

Si bien en los dos grupos, experimental y control, se buscó el desarrollo de habilidades blandas, en el grupo experimental se logró una mayor concentración en la comunicación asertiva escrita, proceso que se dio gracias a las participaciones en los foros, participaciones que además se dejaron notar por demostrar reflexión; a diferencia de las interpelaciones que se dieron durante las clases del grupo control, estas últimas, si bien fueron más espontáneas carecían de advertencia. Adicionalmente, en los foros de dudas y preguntas, los estudiantes del grupo experimental plasmaron sus inquietudes, lo que hizo más eficiente el proceso de aprendizaje toda vez que los estudiantes que presentaron dudas similares pudieron consultar el espacio de retroalimentación que la docente proveyó.

Debido a que las actividades y recursos

estuvieron presentes desde el inicio del periodo académico en el aula virtual, se propició un proceso de autorregulación entre los estudiantes del grupo experimental. Esto generó en los alumnos un aprendizaje valioso, toda vez que la autorregulación es una característica potencialmente positiva en el desempeño como estudiantes y como futuros profesionales. Sin embargo, vale aclarar que esta es una práctica que debe ser estructurada de manera juiciosa e involucrar una clara comunicación con los estudiantes.

Para el uso de la práctica de aula invertida, se sugiere la explicación de la metodología a los estudiantes, esto debido a que es común encontrar que las aulas virtuales son utilizadas, por los docentes, como simples repositorios por lo que los alumnos suelen utilizarlas de igual manera. Al hacer evidente la metodología mencionada y demostrar el nuevo rol que ha de desempeñar el estudiante, la práctica será eficiente lo cual se reflejará en el aprendizaje significativo y por ende en el rendimiento académico.

Igualmente, el docente debe estar preparado para afrontar las nuevas tareas en concordancia con la utilización de herramientas digitales dentro y fuera de las aulas, con todas las implicaciones que trae consigo la práctica del aula invertida. Entre estas labores vale mencionar atención al foro de dudas y comentarios, retroalimentación clara y oportuna a las actividades, intermediación en los foros de discusión y disponibilidad de los recursos de aprendizaje, entre otros.

En la presente investigación se encontraron algunas limitaciones, tales como la dificultad para valorar el rendimiento académico tomando en cuenta los tres cortes que conforman el periodo académico, situación que se dio debido a que la institución en la que se desarrolló el estudio exigió la

metodología tradicional para el último corte. Es de considerar que la resistencia al cambio que tienen los establecimientos educativos se reflejan en actitudes similares en los estudiantes.

De la misma forma, en un inicio los estudiantes mostraron resistencia ante la utilización de diversas herramientas digitales para la elaboración de mapas mentales y conceptuales, infografías y Excel, entre otros. Por lo anterior se sugiere permear a los alumnos, desde la edad escolar, con el manejo productivo de las TIC, toda vez que estas actividades llevan a procesos de aprendizaje y ejecuciones más eficientes. Esto permitirá que los alumnos creen mayores ventajas competitivas.

Los procesos de enseñanza-aprendizaje, intermediados por herramientas digitales, se ven optimizados y permiten el mejor desempeño de los futuros profesionales en los nuevos entornos que avocan a retos relacionados con el uso productivo de las TIC. Sin embargo, se hace imperante valorar el uso de las TIC dentro y fuera de las aulas desde diferentes perspectivas, que permitan la implantación de estas tecnologías de manera adecuada y concordante con las necesidades sociales y teniendo en cuenta algunas conminaciones.

Dentro de las principales amenazas para la implantación del manejo de TIC por medio de aulas virtuales con la práctica de aula invertida, resulta ser el financiamiento de las capacitaciones necesarias de los docentes en el diseño de metodologías mediadas por TIC, toda vez que se hace necesario evidenciar en los profesores prácticas que optimicen los procesos de enseñanza-aprendizaje a partir de la utilización de herramientas digitales. De la misma forma, se recomienda indagar más a fondo acerca de los procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por TIC.

Se sugiere para futuros estudios trascend-

er a los análisis de la influencia de las TIC en el rendimiento académico y entrar a valorar el aprendizaje significativo a partir de pruebas pre test y pos test. Igualmente, es importante examinar la influencia de la accesibilidad de los estudiantes a los recursos tecnológicos, sus conocimientos previos al respecto y la influencia de estos aspectos en el rendimiento académico.

Adicionalmente, es aconsejable indagar acerca de la capacitación sistemática que deben recibir los docentes para poner en práctica el uso de las TIC en pro del mejoramiento del rendimiento académico y el aprendizaje significativo de los estudiantes, esto debido a que el manejo de las TIC debe ser comprendido como una práctica juiciosa que busque suplir necesidades de los aprendices nativos digitales y de la sociedad digital, la cual exige competencias específicas e integrales que involucran la globalización tecnológica.

De la misma forma, se considera pertinente seguir investigando la práctica de aula invertida mediada por herramientas digitales en estudiantes en etapas de escolaridad más temprana, los diseños pertinentes de los recursos de aprendizaje y de las actividades a desarrollar. Esto permitirá a los estudiantes, de acuerdo con su nivel académico y desarrollo mental, adquirir habilidades y conocimientos de manera eficaz y significativa.

Asimismo, se considera conveniente desarrollar un estudio que parta del examen de estilos y canales de aprendizaje preponderante en los estudiantes de determinada disciplina, y de acuerdo con los resultados, diseñar las actividades y recursos del aula virtual, para así analizar la influencia en el rendimiento académico. De esta forma se podrá considerar un proceso de enseñanza-aprendizaje más personalizado y acorde a las características del individuo.

Por otra parte, el impacto social que propició esta investigación, fue hacer notoria la brecha de la alfabetización digital, ya que si bien los estudiantes de hoy son considerados nativos digitales, el uso productivo de las TIC no es el óptimo. Es de considerar que la alfabetización digital no se debe limitar al uso de las TIC, también debe involucrar la forma en que se filtran los contenidos y el posterior uso que se haga de los mismos. De igual manera, los docentes son llamados a participar de manera continua en el uso de las TIC dentro y fuera de las aulas, para así generar propuestas metodológicas acordes a las expectativas de los actuales estudiantes.

## Agradecimientos

A la Universidad de Cuauhtémoc, plantel Aguascalientes.

## Referencias

- Castaño, C., Garay, U., & Maizq, I. (2017). Factores de éxito académico en la integración de los MOOC en el aula universitaria.
- Cuervo, C., Castro, R., Fernández, A., Suárez, M., & González, E. (2017). ¿Influye el aula invertida en la motivación y el rendimiento académico de estudiantes universitarios?. *Revista Infancia, Educación y Aprendizaje*, 3(2), 660-666.
- Fernández, M. (2015). ¿Pueden las TIC mejorar los resultados académicos? Diseños formativos y didácticos con soporte TIC que mejoran los aprendizajes: el caso de los contenidos digitales de ortografía de Digital-Text/ Can ICT improve academic outcomes? Training and didactic designs with ICT support that improve learning: a case study of digital spelling content in Digital-Text. *Edu-*

*catio Siglo XXI*, 33(3), 85-101.

- García, M. (2009). *Procesos de innovación didáctica basados en el uso de las nuevas tecnologías*. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com>
- Golbach, M., Mena, A., Rodríguez, E., Abraham, G., & Fernández, A. (2015). Evaluación de estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios y su relación con el rendimiento académico en procesos mediados por TIC. In *III Jornadas de TIC e Innovación en el Aula (La Plata, 2015)*.
- Hernández, R. & Mendoza Torres, C., 2018. *Metodología De La Investigación*. México: McGraw Hill Education.
- Jenaro, C., Castaño, R., Martín, M., & Flores, N. (2018). Rendimiento académico en educación superior y su asociación con la participación activa en la plataforma Moodle.
- López, H. (2017). Impacto del uso de instrumentos de evaluación en el rendimiento académico. Caso estudiantes universitarios de la Licenciatura en Turismo. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 4(7).
- Lucena, F., Díaz, I., Rodríguez, J., & Marín, J. (2019). Influencia del aula invertida en el rendimiento académico. Una revisión sistemática. *Campus Virtuales*, 8(1), 9-18.
- Martín, S., & Mayo, I. (2019). Uso de tecnologías y rendimiento académico en estudiantes adolescentes. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, (59), 73-81.
- Muñoz-Repiso, A. G. V., & Tejedor, F. J. T. (2017). Percepción de los estudiantes sobre el valor

de las TIC en sus estrategias de aprendizaje y su relación con el rendimiento. *Educación XXI*, 20(2).

- Pacheco, F., Villacís, C. & Álvarez, P. (2015). Las TIC como herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje para optimizar el rendimiento académico. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 3(1), 56-62.
- Portela, J., Navarro, A., & Hernández, D. (2017). Impacto de prácticas docentes y rendimiento académico en el aprendizaje invertido. *Revista de Investigación Educativa del Tecnológico de Monterrey*, 7(14), 50-55.
- Ruiz, A. , Martínez, A. , & Perales, R. (2018). Integración de TIC de la Web 2.0 en el campus virtual universitario de la UCLM.(Estudio inter-sujetos). *REXE-Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 2(2), 103-113.
- Saldarriaga, P. , Bravo, G. ,& Loor, M. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Dominio de las Ciencias*, 2(3 Especial), 127-137.
- Sánchez, F., Carvajal, F., & Saggiomo, C. (2016). Autodiálogos y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 32(1), 139-147.
- Serrao, P., Ponce, M., López, L., González, L. , García, X. (Innovació educativa Universitat de València). (2014, junio 11). Prueba T de Student para Muestras Independientes Resumen: Ejecución de las pruebas T de Student con el programa estadístico SPSS. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=lyhtl2eoV-8>

# ARJEAD

## Familia

### ARTÍCULO

---

04 Apoyo parental en la educación secundaria y sus repercusiones en rendimiento académico estudiantil

Miriam Eunice Emilia Robles Rosales

05 Contexto Familiar y Nivel de Influencia en el Rendimiento Académico en la Educación Básica Primaria

Doris Teresa Dávila Sanabria

---

Recepción: 22-06-2020 | Aceptación: 29-09-2020

# Apoyo Parental en la Educación Secundaria y sus Repercusiones en Rendimiento Académico Estudiantil

## Parental Involvement in Secondary School and its Effects in Students' Academic Efficiency

Miriam Eunice Emilia Robles Rosales<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Secundaria Técnica 96 Chihuahua, Chihuahua, México eunice.robles@icloud.com

### Resumen

Se identifica la relación del involucramiento parental en la vida escolar de los hijos y sus repercusiones en los resultados académicos. Se muestran los aspectos teóricos y metodológicos que permitieron establecer la correlación existente entre participación parental e impacto reflejado en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permite un eficiente rendimiento escolar.

Se presenta un estudio de tipo no experimental, transversal, elaborado con recolección de datos mediante una encuesta, aplicada a 281 alumnos de una secundaria técnica en el estado de Chihuahua, analizando en ella su incidencia e interrelación en un momento específico a través de estadística inferencial con análisis bivariado (Spearman y Pearson) y de alcance correlacional, se mide el grado de asociación entre dos variables, obteniendo una correlación positiva: a mayor grado de involucramiento parental en secundaria, mejor rendimiento académico de los hijos; y una negativa: a menor grado de involucramiento, menor

aprovechamiento.

Se concluye en que la relación del involucramiento parental asertivo permite un correcto rendimiento académico. Como aporte teórico se contribuye en la importancia de la participación de los padres en la vida académica de los hijos y sus procesos educativos, y la necesidad del diseño de estrategias que permitan lograr un óptimo grado de participación de los padres en la educación que sus hijos reciben por parte de las instituciones a ello destinadas.

**Palabras clave:** involucramiento parental, rendimiento académico, educación secundaria, evaluación

### Abstract

The relationship of parental involvement in school life of their children, as well as the repercussions in academic results are identified. Theoretical and methodological aspects are demonstrated to allow the existing correlation between parental participation in education and the impact it reflects in the teaching-learning process,

which leads to an efficient school performance.

It is a non-experimental, cross-sectional transversal research, prepared through a data gathering with survey method, applied to 281 students from a secondary school in the state of Chihuahua, analyzing the incidence and interrelation in a specific moment through descriptive statistics using bivariate analysis (Spearman and Pearson), with correlational reach, since it measures the amount of association between two variables, getting a positive correlation: the most parental involvement in secondary school, the best academic performance of their children; and a negative one, where the least involvement leads to a poor learning.

It is concluded that the relationship of parental involvement in an assertive way is necessary for the correct development of children and the best academic performance. As a theoretical contribution there is the reflection on the importance of parental participation in academic field for their children and their learning process, as well as the need of the design of strategies that may reach an ideal level of involvement from parents in the institutions dedicated to their children's education.

**Keywords:** parental involvement, academic efficiency, secondary education, evaluation

### Introducción

Es recurrente escuchar en todos los ámbitos de la comunidad la importancia de la familia en el desarrollo y bienestar de un país; y dado que el ser humano es social por naturaleza y la familia es la primera influencia del individuo, a ésta se le considera el pilar de la sociedad; cuando se pertenece a una familia se cimientan las bases de una buena educación, son los padres quienes moldean a

los hijos en conducta, valores e integridad, para dotar a la comunidad de futuras personas productivas y capaces de desarrollarse de manera correcta; todo ello a través del cuidado, la disciplina y el amor, pero sobre todo a través del ejemplo (Bermejo, 2011; Domínguez, 2012).

A la educación se le juzga por los resultados que produce, de la misma se aprende sobre interacción social, comunicación y disciplina, y por ende en ella se basará la estabilidad de la sociedad, así como su capacidad de ofrecer una vida de calidad a sus integrantes. La educación transforma vidas y genera cambios en todas las áreas, por lo que debe ser flexible, promover valores sociales e insistir en un modelo de desarrollo sostenible (ACNUR, 2017).

Una correcta alianza entre escuela y familia podría considerarse el elemento clave para el logro de una educación de calidad y una mejora en los procesos educativos. Es posible el estimar que el reto para los padres es el de ofrecer a los hijos un apoyo educativo en todo momento, participar en su educación y ser parte de su formación más allá del sentido que se le confiere: el solo ayudar a cumplir con las tareas asignadas o con el material solicitado. El apoyar a los hijos en la vida educativa posibilitará que el desarrollo sea más integral lo cual a su vez permitirá que sus resultados académicos sean satisfactorios (Vélez, 2009).

Se reconoce entonces que el apoyo de los padres de familia en la vida escolar de los hijos incide de manera positiva en los resultados académicos que estos presenten, por lo que partiendo de ello se considera que existe una relación entre el involucramiento parental en la vida académica de

los hijos y los resultados en cuanto a rendimiento académico, y que de tal conexión se puede lograr una ventaja dentro de las instituciones educativas, al hacer de ello una herramienta de mejora (De León, 2011). Se pretende crear consciencia sobre la importancia del involucramiento parental asertivo en la educación secundaria de los hijos, para que esto tenga como consecuencia una mejora en los resultados en el rendimiento académico que los alumnos logren durante su paso por la educación secundaria.

La UNESCO (2004) reconoce la centralidad de los padres en la educación y hace la recomendación para los tomadores de decisiones de los países de priorizar la entrega de recursos a programas que consideren el involucramiento familiar como parte de la educación en nivel secundaria. Esto debido a que el apoyo proporcionado a los hijos permite que el desarrollo sea más integral, con lo cual su evolución en general será más satisfactoria en todos los aspectos del proceso; la relación de colaboración entre escuela y familia permitirá que se generen recursos superiores a los que se generan de forma aislada (Simón, 2016).

La familia es quien tiene mayor peso al momento de proporcionar medios de aprendizaje a los hijos; Beneyto (2009) argumenta que el contexto familiar es de suma importancia en el desarrollo académico de los hijos, ya que es una variable que incide en el éxito o fracaso escolar, donde el contexto familiar adecuado repercute en mejores resultados académicos. Se considera que la participación familiar que otorga resultados positivos en el rendimiento académico es aquella que se orienta a la labor de acompañamiento y supervisión de la tarea de los hijos, sin embargo, la más exitosa re-

sponde a un patrón de implicación que se dirige al logro académico, aquella que considera la mejora global en la vida escolar y que por tanto se hace más necesaria conforme se avanza en el sistema educativo. Castro, Expósito, Lizasoain, López y Navarro (2014) realizan una síntesis meta-analítica con respecto a la participación familiar y rendimiento académico y argumentan que no se ha reflejado el interés por el estudio de la participación de las familias, por lo que se encargan de acumular evidencias empíricas para mostrar el impacto de la implicación parental en la formación académica de los hijos.

Se está consciente de la necesidad de apoyo por parte de los padres en la vida académica de los estudiantes, pero esto se enfatiza en el nivel primaria, pues se considera que los más pequeños tienen mayor necesidad de atención en cuanto a actividades académicas se refiere, y por lo regular se deja de lado al nivel secundaria por distintas razones. Cabe mencionar que la falta de involucramiento familiar en la educación secundaria de los hijos se presenta además por distintos factores; Muñoz, Fernández y Vázquez (2017) argumentan que las circunstancias actuales obligan a elaborar un nuevo concepto de familia, en el cual la situación económica y el ejercicio profesional de la mujer llevan a que los dos padres se ausenten de sus responsabilidades en el hogar. Por su parte, Pedraja (2017) asegura que la disminución del número de integrantes de la unidad familiar, la incorporación de la mujer al mundo profesional y los horarios laborales provocan que las funciones de la familia cambien, llevando a los centros educativos a asumir competencias que le correspondían a la familia.

La alianza entre escuela y familia puede considerarse un factor clave para el logro de una educación de calidad, la cual constituye una mejora de los procesos educativos. Sin embargo, la educación y el aprendizaje que de ella se obtiene no es responsabilidad exclusiva del alumno; sino un compromiso en conjunto por parte de familia y escuela, pues la primera es la principal instancia durante los primeros años de desarrollo y el soporte los siguientes años; y la segunda es quien da continuidad al proceso de formación; son los ambientes familiar y escolar los que mayormente influyen en el desarrollo del individuo por lo que se presenta necesaria la coordinación entre los mismos, ya que manteniendo una estrecha comunicación, y por ende una buena relación es que se podrán comunicar en cuanto a las necesidades del estudiante, lo cual trae como consecuencia una correcta evolución del proceso de aprendizaje, así como la convicción por aprender por parte del alumno (Cabrera, 2009).

En cuanto a rendimiento académico, resulta complejo hablar de ello, pues su existencia se considera consecuencia de la educación, por tanto, un resultado natural del proceso de enseñanza-aprendizaje (OCDE, 2016), sin embargo, los resultados son variables y dependientes de una serie de factores que se deben analizar con el propósito de encontrar de qué manera se puede influir en la mejora de resultados. Para la investigación elaborada se busca conocer la relación del involucramiento parental en la formación académica de los hijos en nivel secundaria, y cuáles son las repercusiones del mismo en el rendimiento escolar; por lo que se trabajó con la idea de generar una propuesta que permita el acercamiento entre escuela y familia,

reflexionando sobre la necesidad de participación e involucramiento en el proceso educativo para permitir una mejora en el resultado académico que muestre el impacto que dicha participación tiene, demostrando además que la formación educativa no depende exclusivamente de las instituciones, sino que es resultado de la unión de labores.

El objetivo de la investigación es el analizar la existencia de una relación entre el involucramiento parental en la formación académica de los hijos estudiantes de secundaria y el rendimiento escolar que presentan, para reconocer si existe una repercusión que impacte en dichos resultados. Se considera un reto el ofrecer educación de calidad, y pretende lograrse a través de distintos programas y proyectos que permitan apoyar a las instituciones educativas, sin embargo, a pesar de la implementación de los programas siguen los problemas en las instituciones relacionados al bajo rendimiento académico, deserción y reprobación.

La presente investigación plantea la necesidad de demostrar la importancia del involucramiento parental con los hijos estudiantes de nivel secundaria, y cómo éste repercute en sus resultados académicos, en el entendido de que de dicha relación puede depender el futuro educativo del estudiante, iniciando con ello un proceso de concientización con respecto a la importancia de la participación de los padres de familia en las actividades académicas de los hijos. Existe la posibilidad de que, si los padres de familia se encuentran presentes y ofrecen su apoyo en las actividades escolares de los hijos, enterándose de su rendimiento a lo largo del ciclo escolar, los resultados educativos sean favorables, por lo que se pretende conocer la influencia del involucramiento parental en dichos

resultados para mostrar con ello la importancia de la participación activa en el proceso educativo de los hijos; un apoyo parental elevado permite un rango alto de éxito en los estudiantes, realzando la satisfacción de padres y maestros y mejorando el ambiente escolar (Durisic & Bunijevac, 2017).

Se reconoce además la importancia del involucramiento parental en la educación escolar y sus resultados en el desarrollo integral del estudiante, y se considera que una de las funciones más importantes es aquella con relación al aporte de la estimulación apropiada para impulsar a los alumnos a ser seres capaces de relacionarse de manera competente en su entorno (Caligiore & Ison, 2018). La investigación en proceso permite identificar el involucramiento de los padres de familia hacia los hijos en secundaria como un elemento de impacto, y por tanto necesario para auxiliar a las instituciones educativas en el desarrollo de una educación de pertinencia y calidad, logrando con ello estimular y desarrollar el aprendizaje y las capacidades de los estudiantes, resultados que se verán reflejados en el rendimiento académico que ellos obtengan, lo cual es una prioridad dentro de la educación en México.

## Método

Se analizó la existencia de una relación entre el involucramiento parental en la formación académica de los hijos estudiantes de secundaria y el rendimiento escolar que presentan, dicho análisis tuvo un enfoque no experimental, pues en ningún momento se manipularon las variables, fue de manera transversal y con un alcance descriptivo-correlacional.

La población seleccionada fueron los estudiantes de la Secundaria Técnica 96 en el estado

de Chihuahua, Chihuahua, de los cuales se tomó la muestra, la cual fue determinada de manera aleatoria a través de la página [www.surveymonkey.com](http://www.surveymonkey.com) dispuesta para ello, que indicó la cantidad de 281 alumnos, trabajando con un nivel de confianza de 95%. A la muestra se le aplicó la encuesta FAOP-HI diseñada por Robledo y García (2010), adaptándola para su uso específico en la investigación. El instrumento tiene como propósito aportar información en un campo poco explorado, pues por lo regular se considera la percepción del docente, o del padre de familia y se deja de lado la opinión del hijo en cuanto al tema en desarrollo. El diseño del instrumento pretende facilitar el estudio del entorno familiar de los alumnos desde su propio punto de vista en determinados temas, y tiene como fin profundizar en la percepción que tienen los alumnos con relación a las distintas dimensiones de su entorno familiar conectadas con su rendimiento y adaptación escolar.

La batería FAOP-HI consta de tres escalas que permiten obtener información relacionada a las opiniones de los alumnos en torno a diferentes variables de su entorno familiar, precedidas de un apartado inicial de datos personales, cuenta además con preguntas relacionadas a las expectativas educativas y profesionales del alumno, así como la satisfacción general que él siente con su centro educativo. La primera escala permite evaluar el grado de participación educativa de los padres percibida por parte de los hijos, de acuerdo a la implicación en la escuela y en el hogar, la segunda escala descifra las opiniones de los hijos sobre el papel de sus padres en la enseñanza y motivación hacia sus tareas con respecto a la comunicación escrita; la tercera escala permite conocer la opinión

de los hijos en relación al apoyo de la familia en cuanto a materiales que estimulan su desarrollo y desenvolvimiento.

El instrumento ofrece un Alpha de Cronbach de .92, por lo que se muestra idóneo para su aplicación íntegra. En cuanto a validez, se realizó mediante el análisis factorial de componentes principales con rotación varimax normalizada, la cual sostiene que las dimensiones se ajustan a los factores obtenidos a través del cálculo de la validez del constructo.

Con respecto a la variable de rendimiento académico, se ha tomado como instrumento de medición el resultado obtenido por los sujetos participantes durante el primer trimestre del ciclo escolar 2019-2020, el cual incluye las calificaciones de todas las materias cursadas, así como el promedio general de las mismas y el porcentaje de aprobación que ellos muestran. Dicha información se toma del Sistema de Información Educativa (SIE), al cual se tiene acceso por medio de la institución, para la totalidad de las materias, o del docente, para una materia en específico.

**Tabla 1**

*Variables sobre involucramiento parental y respuestas obtenidas por la muestra*

Variable	Nunca	Con frecuencia	Siempre
Apoyo de padres en el desarrollo emocional y académico de los hijos	0.4	8.2	65.5
Diálogo entre padres e hijos en relación a metas académicas	2.8	29.5	32.0
Reconocimiento y valoración de esfuerzos escolares	4.6	17.8	31.7
Comunicación de expectativas educativas	1.8	5.7	75.4
Revisión de tareas	11.4	17.8	23.8
Ayuda de padres en tareas y proyectos	10.0	18.1	21.0
Participación de los padres en educación cultural	20.3	17.1	11.7
Asistencia de padres a talleres, actividades o cursos en la secundaria	18.1	16.0	20.6
Acompañamiento de padres a hijos a la secundaria	14.6	8.2	43.1
Asistencia a reuniones de sociedad de padres	3.2	10.7	58.4
Involucramiento y atención en el desarrollo académico de los hijos	7.5	10.0	39.5
Provisión de un espacio de estudio confortable que promueva el desarrollo académico	24.9	11.7	42.0
Provisión de herramientas necesarias para el estudio	10.0	12.8	48.4
Herramientas tecnológicas y facilidades para los procesos de aprendizaje	21.7	1.4	68.7

## Resultados

A través de los datos obtenidos se pudo concluir que efectivamente el involucramiento parental permite que el aprovechamiento académico sea óptimo, por lo que es posible interpretar que, a mayor nivel de involucramiento y participación de los padres en los diferentes ámbitos de la vida educativa del hijo, mejor rendimiento en resultados académicos.

La edad promedio del estudiante es de 11 a 16 años, con el porcentaje más alto en los 14 años (33.1%) y el menor en los 16 años (0.4%), un 3.9% repitió grados previos al actual y un 6% contaba con apoyo extraescolar, mientras que el 80.8% considera que será capaz de aprobar todas las materias.

Se muestran a continuación resultados de las preguntas de mayor relevancia al tema de involucramiento parental en la tabla 1, incluyendo el porcentaje de respuestas a las opciones nunca, con frecuencia y siempre.

Uso de violencia física como castigo o consecuencia	66.5	1.1	5.0
Educación democrática y comunicación bilateral	24.6	10.3	30.2
Expresión verbal afectiva	11.0	10.0	39.9
Educación y trabajo en equipo para fomento de la responsabilidad	31.7	13.5	12.5
Claridad de límites y consecuencias	2.9	11.0	58.7

*Nota:* resultados obtenidos en la encuesta FAOP-HI aplicada a la muestra seleccionada para la investigación.

**Tabla 2**

*Correlaciones bivariadas*

N= 281

		promedio	Apoyo parental Comunicación padre-hijo monitoreo	Apoyo ex- traescolar	Alianza Esc- Fam	Expectativas	Seguimiento vida escolar	Input	Recursos apren- dizaje	Conflictos	Trabajo núcleo familiar	Rendimiento hijos	Autoridad paterna	Educación inconclusa		
Promedio	Pearson	1	0.078	-.035	-.053	-.017	.010	.112	-.048	.044	.093	<b>-.159</b>	.052	.051	.065	-.142
	Sig.		.193	.556	.372	.777	.869	.060	.419	.464	.121	.007	.383	.392	.275	.017
Apoyo parental	Pearson	.078	1	.250	.405	.311	.326	.453	.240	.357	.299	*.131	.344	.256	.112	-.072
	Sig.	.193		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.028	<b>.000</b>	.000	.275	.228
Comunicación padre hijo	Pearson	-.035	.250	1	.278	*.126	.191	.344	.208	.300	.167	-.196	<b>.312</b>	<b>.272</b>	.112	-.050
	Sig.	.556	.000		.000	.034	.001	.000	.000	.000	.005	.001	.000	.000	.060	.400
Monitoreo y super- visión	Pearson	-.053	.405	.278	1	.426	.380	.434	.405	.531	.343	-.061	.324	<b>.267</b>	.018	-.053
	Sig.	.372	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.308	.000	.000	.765	.375
Apoyo extraesco- lares	Pearson	-.017	.311	*.126	.426	1	.268	.375	.433	.525	.398	.007	.199	<b>.240</b>	.091	.021
	Sig.	.777	.000	.034	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.908	<b>.001</b>	.000	.130	.721
Alianza escuela familia	Pearson	.010	.326	.191	.380	.268	1	.378	.234	.375	.281	.084	.254	<b>.217</b>	.061	-.081
	Sig.	.869	.000	.001	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.159	<b>.000</b>	.000	*.126.305	-.174
Expectativas	Pearson	.112	.453	.344	.434	.375	.378	1	.295	.469	.367	-.312	.406	<b>.351</b>	.035	-.047
	Sig.	.060	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	<b>.000</b>	.000	*.142	.429
Seguimiento vida escolar	Pearson	-.048	.240	.208	.405	.433	.234	.295	1	.443	*.382	-.053	.201	<b>.229</b>	.018	.011
	Sig.	.419	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.377	.001	.000	.035	.859
Input	Pearson	.044	.357	.300	.531	.525	.375	.469	.443	1	*.580	-.060	.339	<b>.400</b>	*.124	-.111
	Sig.	.464	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.317	.000	.000	.039	.063
Recursos aprendizaje	Pearson	.093	.299	.167	.343	.398	.281	.367	.382	.580	1	-.025	.294	<b>.278</b>	.172	-.003
	Sig.	.121	.000	.005	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.672	.000	.000	.004	.956
Conflictos	Pearson	-.159	*.131	-.196	-.061	.007	-.084	-.231	.053	-.060	-.025	1	<b>-.178</b>	-.043	<b>.184</b>	<b>.509</b>
	Sig.	.007	.028	.001	.308	.908	.159	.000	.377	.317	.672		.003	.472	.002	.000
Trabajo núcleo familiar	Pearson	.052	.344	.312	.324	.199	.254	.460	.201	.339	.294	-.178	1	<b>.513</b>	<b>.224</b>	-.079
	Sig.	.383	.000	.000	.000	.001	.000	.000	.001	.000	.000	.003		.000	.000	.185
Rendimiento hijos	Pearson	.051	.256	.272	.267	.240	.217	.351	.229	.400	.278	-.043	<b>.513</b>	1	<b>.156</b>	-.095
	Sig.	.392	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.472	.000		.009	-.111
Autoridad paterna	Pearson	.065	.112	.018	.091	.061	*.126	*.142	.053	*.124	.172	.184	<b>.224</b>	.156	1	.046
	Sig.	.275	.060	.765	.130	.305	.035	.018	.377	.039	.004	.002	.0000	.009		.441
Educación incon- clusa	Pearson	*.142	-.072	-.050	-.053	.021	-.081	-.047	.011	-.111	-.003	*.509	-.079	-.095	.046	1
	Sig.	.017	.228	.400	.375	.721	.174	.429	.859	.063	.956	.000	.185	.111	.441	

De los resultados obtenidos se deriva que el involucramiento parental causa un impacto relevante en los resultados académicos de los hijos, cada una de las correlaciones analizadas para propósitos de la investigación demuestran de manera contundente los efectos positivos del apoyo parental otorgado hacia los hijos estudiantes de educación secundaria.

Las tablas 2 y 3 muestran el análisis de la prueba estadística con el que se demuestra la significancia de la relación de las variables.

**Tabla 3**

*Correlaciones no paramétricas*

N= 281

		PROMEDIO	Apoyo parental Comunicación padre-hijo monitoreo	Apoyo ex- traescolar	Alianza Esc- Fam	Expectativas	Seguimiento vida escolar	Input	Recursos aprendizaje	Conflictos	Rendimiento hijos	Autoridad paterna	Educación inconclusa		
PROMEDIO	Pearson	1.000	*.120	-.042	-.038	.000	.015	.104	-.013	.057	.113	<b>.061</b>	.038	.081	-.110
	Sig.		.045	.485	.529	.996	.807	.082	.829	.337	.058	.311	.524	.178	.067
Apoyo parental	Pearson	*.120	1.000	<b>.193</b>	<b>.397</b>	.303	<b>.329</b>	<b>.398</b>	<b>.254</b>	<b>.379</b>	<b>.327</b>	.333	<b>.245</b>	<b>.174</b>	-.099
	Sig.	.045		.001	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.003	.096
Comunicación padre hijo	Pearson	-.042	<b>.193</b>	1.000	<b>.262</b>	*.124	<b>.182</b>	<b>.322</b>	<b>.216</b>	<b>.291</b>	<b>.155</b>	<b>.303</b>	<b>.240</b>	.005	-.099
	Sig.	.485	.001		.000	.039	.002	.000	.000	.000	.009	.000	.000	.934	.099
Monitoreo y super- visión	Pearson	-.038	<b>.397</b>	<b>.262</b>	1.000	<b>.425</b>	<b>.371</b>	<b>.422</b>	<b>.440</b>	<b>.541</b>	<b>.348</b>	.323	.246	.087	-.096
	Sig.	.529	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.144	.109
Apoyo extraesco- lares	Pearson	.000	<b>.303</b>	.124	<b>.425</b>	1.000	<b>.280</b>	<b>.360</b>	<b>.440</b>	<b>.516</b>	<b>.390</b>	.190	<b>.234</b>	.060	-.015
	Sig.	.996	.000	.039	.000		.000	.000	.000	.000	.001	<b>.000</b>	.314	.805	
Alianza escuela familia	Pearson	.015	<b>.329</b>	<b>.182</b>	<b>.371</b>	<b>.280</b>	1.000	<b>.360</b>	<b>.216</b>	<b>.379</b>	<b>.274</b>	<b>.230</b>	.204	*.121	-.095
	Sig.	.807	.000	.002	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.001	.043	.112
Expectativas	Pearson	.104	<b>.398</b>	<b>.322</b>	<b>.422</b>	<b>.360</b>	<b>.360</b>	1.000	.301	<b>.455</b>	<b>.345</b>	<b>.434</b>	.295	*.123	-.096
	Sig.	.082	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	<b>.000</b>	.039	.109
Seguimiento vida escolar	Pearson	-.013	<b>.254</b>	<b>.216</b>	<b>.440</b>	.440	<b>.216</b>	<b>.301</b>	1.000	<b>.461</b>	<b>.415</b>	<b>.219</b>	.242	.080	-.019
	Sig.	.829	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.182	.749
Input	Pearson	.057	<b>.379</b>	<b>.291</b>	<b>.541</b>	.516	<b>.379</b>	<b>.455</b>	<b>.461</b>	1.000	<b>.554</b>	<b>.343</b>	<b>.368</b>	*.140	<b>-.154</b>
	Sig.	.337	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.019	.010
Recursos apren- dizaje	Pearson	.113	<b>.327</b>	<b>.155</b>	<b>.348</b>	.390	<b>.274</b>	<b>.335</b>	<b>.415</b>	<b>.554</b>	1.000	<b>.297</b>	<b>.260</b>	.180	-.033
	Sig.	.058	.000	.009	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.002	.577

*Nota:* Análisis de correlaciones obtenido en el programa SPSS. Los números en negritas implican correlación significativa en el nivel 0.01, los números con asperisquetas (\*) implican correlación significativa en el nivel 0.05, nivel de significancia  $p \leq 0.05$

Como se observa en la tabla dos, la relación de cada variable consigo misma es perfecta, se marcan con asterisco (\*) aquellas variables con una alta relación y en negritas las que tienen una muy alta relación.

Conflictos	Pearson	-.161	*-.148	<b>-.196</b>	-.092	.011	-.081	<b>-.225</b>	-.008	-.096	-.041	1.000	-.082	<b>.168</b>	<b>.497</b>
	Sig.	.007	.013	.001	.123	.859	.174	000	.895	.107	.489		<b>.170</b>	.005	000
Trabajo núcleo familiar	Pearson	.061	.333	<b>.303</b>	.323	<b>.190</b>	<b>.230</b>	<b>.434</b>	<b>.219</b>	<b>.343</b>	<b>.297</b>	<b>.483</b>	<b>.483</b>	<b>.224</b>	*-.130
	Sig.	.311	000	.000	000	.001	000	000	000	000	000	.000	000	.000	.029
Rendimiento hijos	Pearson	.038	<b>.245</b>	.240	<b>.246</b>	<b>.234</b>	<b>.204</b>	<b>.295</b>	<b>.242</b>	<b>.368</b>	<b>.260</b>	.224	<b>1.000</b>	<b>*.146</b>	*-.151
	Sig.	.524	000	000	000	000	.001	000	000	000	000	.170		.014	.011
Autoridad paterna	Pearson	.081	<b>.174</b>	.005	.087	.060	.121	*.123	.080	*.140	<b>.180</b>	<b>.168</b>	*.146	1.000	.024
	Sig.	.178	.003	.934	.144	.314	.043	.039	.182	.019	.002	.005	.014		.689
Educación inconclusa	Pearson	-.110	-.099	-.099	-.096	-.015	-.095	-.096	-.019	<b>-.154</b>	-.033	<b>.497</b>	*-.151	.024	1.000
	Sig.	.067	.096	.099	.109	.805	.112	.109	.749	.010	.577	000	.011	.689	

En la tabla 3 se pueden observar las relaciones no paramétricas elaboradas a través de la fórmula estadística de Spearman, en el cual se muestran aquellas variables con alta relación con un asterisco (\*) y las variables con muy alta relación en negritas.

## Discusiones y Conclusión

El involucramiento parental impacta el rendimiento académico de los hijos; y sus efectos, positivos o negativos -si se considera el involucramiento o la falta del mismo, son perceptibles a corto y largo plazo en los resultados de aprendizaje que se obtienen en las instituciones educativas. Se concluyó en la importancia y la necesidad del apoyo constante y asertivo por parte de los padres de familia hacia la vida académica de sus hijos para el logro de las metas educativas, tanto personales como institucionales. Se evidencia que en efecto, el apoyo parental es un factor de impacto en los resultados académicos, y que el centro escolar muestra en realidad una baja influencia en el rendimiento, comparado con el elemento familiar (Murillo, 2003)

Se cumplió el objetivo general de la investigación, ya que se logró, a través del análisis elaborado demostrar la relación del apoyo parental en la vida académica de los hijos en secundaria, así como la repercusión que ello tiene en el

rendimiento escolar de los mismos; por ende se ha podido concluir que el apoyo otorgado por los padres a los hijos estudiantes de secundaria tiene un efecto directo en los resultados de rendimiento que en ellos se observa dentro de la educación secundaria en México. A su vez se ha identificado la importancia que el involucramiento parental tiene en las actividades académicas de los hijos-estudiantes y se puede relacionar el nivel del primero con el efecto en resultados del segundo, durante el ciclo escolar. Se puede reflexionar a través de los resultados obtenidos, que la implicación parental es un factor significativo, y que de tal sistema depende el desarrollo de los hijos, por lo que de ello se derivarán los resultados académicos y por ende el rendimiento que estos generen al momento de su proceso educativo (Chinchilla, 2015)

Se reflexiona sobre el apoyo otorgado por los padres a los hijos estudiantes de secundaria, el cual tiene un efecto directo en los resultados de rendimiento que en ellos se observa dentro de la educación secundaria en México. A su vez se identificó la importancia que el involucramiento parental tiene en las actividades académicas de los

hijos-estudiantes y se puede relacionar el nivel del primero con el efecto en resultados del segundo, durante el ciclo escolar. Del mismo modo, se ha dado respuesta a la pregunta inicial de investigación, pues a través de las respuestas obtenidas en el periodo de obtención de información se ha podido constatar que en efecto hay una relación entre el apoyo parental en la vida académica de los hijos de secundaria y el rendimiento escolar que ellos muestran en los periodos determinados para la evaluación.

Los resultados académicos muestran la calificación numérica obtenida durante el primer trimestre del ciclo escolar 2019-2020, y al analizarlos al lado de las respuestas obtenidas a través de la encuesta, se puede confirmar que aquellos jóvenes que tienen una percepción de apoyo por parte de sus padres en cuanto a sus labores educativas son quienes muestran un nivel de rendimiento aceptable, mientras que los que sienten una carencia en éste aspecto de su desarrollo tienen un nivel de rendimiento bajo a no aceptable; con lo que se confirma el efecto positivo entre la participación de los padres y el logro académico de los hijos (López, 2015)

Luego del análisis realizado se determina la importancia del monitoreo y supervisión que los padres ejercen sobre los hijos en el tema educativo, pues el apoyo que se les proporcione en este ámbito dentro del campo educativo permite que sus estructuras mentales se formen y se desarrollen de una manera apropiada, logrando con ello establecer un modo de trabajo y reflexión que permita a los hijos no solo adquirir conocimiento dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, sino desenvolverse como un ser pensante, crítico y reflexivo,

capaz de emitir juicios basados en el análisis previo de cualquier situación presentada.

Es por ello que se debe reconocer cómo el apoyo de los padres repercute de manera positiva no solo en los resultados académicos, sino en el proceso entero de enseñanza aprendizaje, pues, siendo la familia la base de desarrollo del hijo, es imperante que se considere su participación en la institución educativa, pues con ello el proceso de aprendizaje del hijo será óptimo en cuanto al desarrollo de habilidades, toma de decisiones futuras, afrontamiento de problemas o conflictos, conducta asertiva y autoconfianza para resolver de manera eficaz y eficiente las dificultades que se le puedan presentar, como lo afirman los diversos autores que se han estudiado a lo largo de la presente investigación.

Cabe mencionar la necesidad de diseñar estrategias de acercamiento entre escuela y familia, para elaborar un plan de trabajo en conjunto que permita el óptimo desarrollo del estudiante en todos los aspectos de su vida, lo cual incluye el adecuar actividades de acuerdo con sus necesidades y monitorear sus avances en pro del logro de las metas educativas.

La investigación realizada aporta la información necesaria para destacar la importancia de la participación de los padres de familia en todos los ámbitos de desarrollo de los hijos, ya que con ello mejorará no solo la calidad de vida en general del estudiante, sino su proceso de aprendizaje, lo cual produce un impacto en su desenvolvimiento como ser humano y como partícipe de la sociedad en la que vive; los resultados que permiten llegar a tal reflexión logran que sea comprensible la necesidad del involucramiento parental, para beneficio

del hijo, y en beneficio de la comunidad en que la familia vive.

Teniendo consciencia sobre la importancia y necesidad del involucramiento parental en la vida académica de los hijos y sus repercusiones en el rendimiento escolar de los mismos, es que deben diseñarse estrategias de acercamiento entre escuela y familia, para elaborar un plan de trabajo en conjunto que permita el óptimo desarrollo del estudiante en todos los aspectos de su vida, lo cual incluye el adecuar actividades de acuerdo a sus necesidades y monitorear sus avances en pro del logro de las metas educativas.

Para futuros trabajos de investigación relacionados a la temática desarrollada se sugiere la posibilidad de incorporar a los docentes y padres de familia como sujetos de investigación, para con ello dar una visión completa de la percepción que cada elemento de la triada educativa tiene con respecto al involucramiento parental y los efectos que el mismo produce en los resultados académicos.

## Referencias

- Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (enero 2017), Direcciones Estratégicas del ACNUR 2017-2021. Recuperado de <https://www.refworld.org/es/cgi-bin/texis/vtx/rwmain?page=search&docid=58f4e56d4&skip=0&>
- Beneyto, S. (2015). *Entorno familiar y rendimiento académico*. España: Editorial Área de Innovación y Desarrollo, S.L.
- Bermejo, V., (mayo, 2011). Importancia de la familia en el desarrollo socioeducativo del niño. *Revista de la Educación Extremadura*, 1 (4), 1-4.

- De León, B., (2011). *La relación familia-escuela y su repercusión en la autonomía y responsabilidad de los niños/as*. Cantabria: XII Congreso Internacional de Teoría de la Educación. Recuperado de: [https://extension.uned.es/archivos\\_publicos/webex\\_actividades/5385/repercusiones8.pdf](https://extension.uned.es/archivos_publicos/webex_actividades/5385/repercusiones8.pdf)
- Cabrera, M. (marzo, 2009). La importancia de la colaboración familia-escuela en la educación. *Innovación y Experiencias Educativas*. 45 (6), 1-9
- Caligiore, M., & Ison, M. (noviembre, 2018). La participación de los padres en la educación: su influencia y control ejecutivo de sus hijos, una revisión teórica. *Contextos de Educación*, 20 (25) 138-149.
- Castro, M., Expósito, E., Lizasoain, L., López, E., & Navarro, E. (2014). Participación familiar y rendimiento académico. Una síntesis meta-analítica. *La participación de las familias en la educación escolar*. Madrid: Secretaría General Técnica.
- Chinchilla, R. (enero-abril, 2015). Trabajo con una familia, un aporte desde la orientación familiar. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 15(1), 1-27.
- Domínguez, J., (2012). *Estilo de socialización parental y fracaso escolar en la ESO: una nueva mirada* (Tesis doctoral). Universitat Rovira I Virgili. Tarragona
- Durisic, M., & Bunijevac, M., (2017). Parental Involvement as an Important Factor for Successful Education. *CEPS Journal*. 7 (3), 137-153. Recuperado de <https://eric.ed.gov/?id=EJ1156936>.

- López, N., (2015). Efectos del involucramiento parental sobre el rendimiento académico: El caso de Chile (Tesis de maestría). Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Muñoz, G., Fernández, J., Vázquez, M. (julio-diciembre 2017). Dificultades de la participación de los padres en las actividades escolares de sus hijos. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*. 4(8), 1-15.
- Murillo, F. (2003). El movimiento de investigación de eficacia escolar. *Revista Internacional del Estado del Arte*. Bogotá: Convenio Andrés Bello.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2016). *Estudiantes de bajo rendimiento: por qué se quedan atrás y cómo ayudarles a tener éxito*. Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos. OCDE Publishing.
- Pedraja, A. (2017). Perspectiva de familias y profesorado sobre la relación familia y centro de educación secundaria. (Tesis de maestría). Universidad de Cantabria. Santander.
- Robledo, P. & García, J. (marzo, 2010). Descripción de la versión para hijos de la batería de evaluación del entorno familiar opiniones familiares (FAOP): el FAOP-HI. *INFAD Revista de Psicología*, 1, 671-676.
- Simón, C., (2016). Escuela, Familia y Comunidad: Una alianza necesaria para una educación Inclusiva. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 10 (1), 17-22. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/428050>
- UNESCO (2004), *Participación de las familias en*

*la educación infantil latinoamericana*. Santiago de Chile: UNESCO-OREALC.

- Vélez, R. (2009). La relación familia-escuela como alianza. Aproximaciones a su comprensión e indagación. *Revista Educación, innovación, tecnología*. 3 (6), 1-15

Recepción: 10-07-2020 | Aceptación: 21-08-2021

## Contexto Familiar y Nivel de Influencia en el Rendimiento Académico en la Educación Básica Primaria

### Family Context and Level of Influence on Academic Performance in Primary Basic Education

Doris Teresa Dávila Sanabria<sup>1</sup><sup>1</sup> Doctorado en Ciencias de la Educación, Universidad Cuauhtémoc, Educación a Distancia, Plantel Aguascalientes, Ags., México. E-mail: dtdavilas@yahoo.com

#### Resumen

La investigación tiene como propósito analizar la relación de la influencia del contexto familiar en el nivel de rendimiento académico de estudiantes de básica primaria. El estudio es de tipo cuantitativo, no experimental, mediante método de encuesta, haciendo uso de estadística descriptiva e inferencial, con análisis univariado y multivariado. Para efectos del estudio se clasificaron las variables en estructurales y dinámicas cada una de las cuales se estudia desde diferentes dimensiones determinando cómo influyen en estas en el rendimiento académico de los estudiantes.

Referente a los factores asociados al rendimiento académico se encontraron: escolaridad de los padres, tipo de familia, estado civil entre padres, número de hijos, clase de trabajo de los padres, tiempo dedicado a los hijos, diálogo, permanencia en casa de padres, deporte en familia, jugar con los hijos, satisfacción por la institución, entre otros, igualmente se pudo comprobar que ingresos económicos, estrato socioeconómico, tipo

de vivienda, recursos materiales para el aprendizaje, preferencia religiosa, al igual que otros factores no tienen relación con el rendimiento académico.

Se concluye la importancia del contexto familiar en el rendimiento académico, lo que permite establecer estrategias que involucren el componente familia a partir del conocimiento de las variables familiares y crear mecanismos de cooperación que mitiguen la problemática existente entre familia y escuela. Desde lo metodológico se crea un instrumento que permite caracterizar el contexto familiar, y como aporte teórico contribuye a una reflexión acerca de las políticas educativas en el campo de la participación de la familia en los procesos educativos.

**Palabras clave:** contexto familiar, rendimiento académico, factores asociados, educación básica primaria.

#### Abstract

The purpose of the research is to analyze the relationship of the influence of the family context on the level of academic per-

formance of elementary school students. The study is of a quantitative, non-experimental type, using a survey method, using descriptive and inferential statistics, with univariate and multivariate analysis. For the purposes of the study, the variables were classified into structural and dynamic, each of which is studied from different dimensions, determining how these influence the academic performance of the students.

Regarding the factors associated with academic performance, the following were found: schooling of the parents, type of family, marital status between parents, number of children, class of work of the parents, time dedicated to the children, dialogue, staying at the parents' house, family sports, playing with children, satisfaction with the institution, among others, it was also found that economic income, socioeconomic status, type of housing, material resources for learning, religious preference, as well as other factors are not related to academic performance.

The importance of the family context in academic performance is concluded, which allows establishing strategies that involve the family component based on the knowledge of family variables and creating cooperation mechanisms that mitigate the existing problem between family and school. From the methodological point of view, an instrument is created that allows characterizing the family context, and as a theoretical contribution contributes to a reflection on educational policies in the field of family participation in educational processes.

**Keywords:** family context, academic performance, associated factors, primary basic education.

#### Introducción

Estudios realizados sobre los indicadores personales, familiares y sociales que afectan el rendimiento de los alumnos en las instituciones educativas, muestran cómo la familia y la escuela juegan un papel fundamental en el desempeño escolar (Escarbajal, Sánchez & Guirao, 2015, Rodríguez & Guzmán 2019). Investigaciones concluyen que las variables dinámicas son las que más influyen en el rendimiento escolar, tales como el clima familiar, expectativas educativas, tiempo de permanencia de los padres en casa. Así mismo variables estructurales tales como: el nivel socioeconómico, recursos culturales, escolaridad de los padres, estructura familiar, entre otras, están directamente relacionadas con la influencia de las familias en el rendimiento escolar (Roksa & Kinsley 2018). Autores como Romagnoli y Cortese (2016) afirman que a la familia se le atribuye exclusivamente una labor formativa en valores y la satisfacción de necesidades biológicas, mientras que a las escuelas se les asocia con una labor de formación intelectual y académica, separando sus responsabilidades, así mismo se demuestra la importancia de crear una cultura de confianza entre los actores educativos donde la participación de la familia se convierte en un factor de calidad (Acuña, 2016).

Por otra parte, en el marco de las políticas educativas poco se ha enfatizado en la preparación de los maestros sobre el conocimiento y orientación a la familia, situación que ha provocado distanciamiento y conflictos entre las partes. Los encuentros entre la familia y los maestros generalmente se reducen a quejas y reclamos, se culpan mutuamente de las dificultades académicas de los estudiantes,

pero no existe un diálogo ni estrategias de cooperación que permitan trabajar mancomunadamente lo que dificulta los procesos educativos.

En el presente estudio conocer el contexto familiar y, a partir de él, determinar el nivel de influencia en el rendimiento académico es fundamental para que se puedan diseñar estrategias que permitan apoyar académicamente a los estudiantes, a través de un trabajo con la familia. En este sentido, al fortalecer las relaciones entre las familias y la institución escolar, se promueve la participación de las mismas de tal forma que se logra actuar acertadamente y mejorar el rendimiento académico, siendo fundamental que este trabajo pueda ser extensivo a otras instituciones.

Producto del estudio, se aporta información útil de carácter teórico, metodológico, social y pedagógico, que puede orientar la puesta en marcha de estrategias de participación escolar a nivel municipal, departamental y nacional hacia la construcción de una comunidad educativa que trabaje conjuntamente en el beneficio de los estudiantes, igualmente el estudio sirve de base para otras investigaciones en el campo de la familia y la educación y genera la necesidad de establecer políticas públicas en beneficio de la educación desde el componente de apoyo y seguimiento al ámbito familiar de los estudiantes.

## Método

El estudio es no experimental, descriptivo, mediante método de encuesta. El cuestionario es validado por panel de expertos, además de la aplicación del alfa de Cronbach para determinar la fiabilidad en la recolección de la información familiar de los estudiantes. A partir de la aplicación del cuestionario se busca analizar el

contexto familiar descomponiéndolo en variables a partir de una postura objetiva, cuantificando los datos por medio de estadística descriptiva haciendo el uso del programa estadístico R. Para el análisis de resultados se establece un marco teórico para determinar qué datos deben ser recolectados. Por otra parte, las conclusiones se generalizan por medio de procedimientos de inferencia estadística, mediante el estudio de una población a través de una muestra de la misma. Producto de la encuesta aplicada como instrumento de recolección de información se generan datos numéricos que son analizados y discutidos a la luz de la teoría existente, manteniendo la debida confidencialidad.

En cuanto a la población objeto de estudio, se contó con 760 estudiantes matriculados del Instituto Técnico Industrial Rafael Reyes, tomando una muestra, a través del uso de la fórmula de Groves, Fowler, Couper, Lepkowski, Singer y Tourangeau. (2009) con una tasa de error del 5%. Así mismo se estableció el desempeño académico de la muestra aleatoria con padres de estudiantes con desempeños bajo, básico, alto y superior. En la tabla 1 se muestra la clasificación de variables.

**Tabla 1**

*Tipología de variables familiares para estudio*

	<b>Variables Estructurales</b>	<b>Variables Dinámicas</b>
Contexto económico y social	Estrato social	Vinculación religiosa
	Ingresos mensuales	Ambiente cultural y familiar: diálogo, motivación por el logro.
	Tipo de trabajo de los padres	Relaciones familiares y con el entorno
	Situación laboral	Uso del tiempo libre y actividades en familia
	Tipo de vivienda, zona y tenencia de vivienda	Estilo educativo de los padres: Implicación, resolución de problemas.
Recursos culturales	Recursos para el aprendizaje	Permanencia en casa de los padres
	Estructura familiar	Interés de los padres por las tareas escolares
	Tipo de familia	
	Estado civil entre los padres Fallecimientos en la familia Número de hijos	Demandas, expectativas y aspiraciones
Formación académica parental	Escolaridad de los padres	
Estado de salud	Enfermedades graves, consumo de sustancias psicoactivas.	

*Nota:* La tabla muestra la clasificación de variables familiares para efectos del estudio. Adaptado de (Ruiz de Miguel, 2001, citado en Escarbajal, Sánchez & Guirao, 2015).

Para el análisis de datos se usó el programa estadístico R. En lo que se refiere al análisis univariado, se relacionó cada variable explicativa (contexto familiar) con la variable respuesta (rendimiento académico) de acuerdo al objetivo de la investigación, que fue analizar el nivel de influencia del contexto familiar en el rendimiento académico. La prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis se utilizó para determinar si el grupo de datos provenía de la misma población; es decir, para verificar si hay diferencias estadísticas entre grupos. En cuanto al análisis multivariado se llevó a cabo un análisis de correspondencias con el objetivo de reducir las dimensiones. A partir de la organización de grupos de variables se creó un mapa de la posición relativa de las variables estudiadas con cada uno de sus valores posibles donde la posición,

cercana o lejana en el mapa, reflejó el grado de asociación entre ellas.

## Resultados

A partir de los valores de significancia que se observan en la tabla 2 se determinan las relaciones entre las variables.

**Tabla 2**

*Grado de significancia de prueba de Kruskal-Wallis*

Rango del p – valor	Grado de significancia
> 0,1	No significativa
0,1 – 0,05	Significativa
0,05 – 0,01	Medianamente significativa
< 0,01	Altamente significativo

*Nota:* Probabilidad de cometer error tipo I; es decir, rechazar H0 cuando ésta en realidad es correcta.

Las variables significativas se presentan en valor menor de 0,1 según prueba de Kruskal-Wallis las tablas 3 y 4. La significancia se da por el p – lis.

**Tabla 3**  
*Variables significativas estructurales para prueba de Kruskal-Wallis*

Dimensión	Variable	Código	P-valor
Contexto económico y social	Trabajo padre	X <sub>4</sub>	p-valor = 0.004279
Contexto económico y social	Trabajo madre	X <sub>5</sub>	p-valor = 0.008429
Estructura familiar	Tipo de familia del estudiante.	X <sub>13</sub>	p-valor = 0.09406
Estructura familiar	Estado civil entre los padres	X <sub>21</sub>	p-valor = 0.01503
Estructura familiar	Número de hijos en el núcleo familiar	X <sub>22</sub>	p-valor = 0.004922
Estructura familiar	Edad de la madre del estudiante al nacer el primer hijo.	X <sub>24</sub>	p-valor = 0.0215
Formación académica parental	Escolaridad de la madre al nacer su primer hijo	X <sub>25</sub>	p-valor = 0.06255
Formación académica parental	Escolaridad actual madre	X <sub>26</sub>	p-valor = 0.04694
Formación académica parental	Escolaridad actual padre	X <sub>27</sub>	p-valor = 0.00668

*Nota:* La significancia se da por el p – valor menor de 0,1 para prueba de Kruskal-Wallis. Siendo el p– valor la probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando ésta en verdad es cierta, por lo que la significancia se da en valores bajos es decir menores de 0,1.

**Tabla 4**  
*Variables significativas dinámicas para prueba de Kruskal-Wallis*

Dimensión	Variable	Código	P-valor
Relaciones familiares y con el entorno	Relación con otros	X <sub>35</sub>	p-valor = 0.02403
Uso del tiempo libre	Deporte en familia	X <sub>36</sub>	p-valor = 0.06853
Uso del tiempo libre	Jugar	X <sub>37</sub>	p-valor = 0.01714
Uso del tiempo libre	Tiempo que dedica su hijo a consultas en internet	X <sub>65</sub>	p-valor = 0.008095

Dimensión	Variable	Código	P-valor
Estilo educativo de los padres: Implicación, resolución de problemas	Diálogo con el hijo sobre los problemas escolares	X <sub>45</sub>	p-valor = 0.01363
Estilo educativo de los padres: Implicación, resolución de problemas	Participación en entrega de informes	X <sub>54</sub>	p-valor = 0.001982
Estilo educativo de los padres: Implicación, resolución de problemas	Participación reunión de padres.	X <sub>55</sub>	p-valor = 0.07685
Estilo educativo de los padres: Implicación, resolución de problemas	Mecanismo que <b>MÁS</b> usa para conocer sobre el rendimiento académico del hijo	X <sub>72</sub>	p-valor = 0.01226
Permanencia en casa de los padres	Permanencia en casa todos los días de la madre	X <sub>49</sub>	p-valor = 0.0402
Permanencia en casa de los padres	Permanencia en casa todos los días del padre.	X <sub>50</sub>	p-valor = 0.009439
Interés de los padres por las tareas escolares	Acompañamiento escolar ordena hacer tareas y preparar evaluaciones.	X <sub>60</sub>	p-valor = 0.04022
Interés de los padres por las tareas escolares	Solicita a un familiar o persona externa que oriente las tareas.	X <sub>62</sub>	p-valor = 0.01309
Interés de los padres por las tareas escolares	Apoyo de herramientas de internet.	X <sub>64</sub>	p-valor = 0.04749
Demandas, expectativas y aspiraciones	Grado de satisfacción con la institución educativa	X <sub>75</sub>	p-valor = 0.003217
Demandas, expectativas y aspiraciones	Objetivo de la educación que se prepare para la vida laboral.	X <sub>79</sub>	p-valor = 0.04493
Demandas, expectativas y aspiraciones	Objetivo de la educación que se aleje de los peligros de la calle	X <sub>80</sub>	p-valor = 0.02295
Demandas, expectativas y aspiraciones	Objetivo de la educación que sea feliz	X <sub>82</sub>	p-valor = 0.01397

*Nota:* La significancia se da por el p – valor menor de 0,1 para prueba de Kruskal-Wallis. Siendo el p– valor la probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando ésta en verdad es cierta, por lo que la significancia se da en valores bajos es decir menores de 0,1.

En lo que se refiere a las variables estructurales, la dimensión contexto económico y social, se midió con los indicadores: ingresos económicos y ocupación de los padres. En este sentido la escasez de ingresos económicos de las familias no es determinante en el rendimiento académico. Por otra parte, la escasez de tiempo dedicado a los hijos se constituye en un factor determinante en el rendimiento académico. A través del estudio se demuestra que existe una asociación entre trabajos informales, poco remunerados y cualificados con baja escolaridad de los padres; igualmente,

se determina que padres con trabajos independientes y empresa familiar tienen mayor posibilidad de acompañar a sus hijos lo que favorece el rendimiento académico. Por otra parte, la situación laboral de las madres es mucho más compleja debido a la falta de oportunidades, donde a pesar de tener mejor formación académica, muchas de ellas están desempleadas o llevan a cabo trabajos menos remunerados que los padres, lo que unido al cuidado de los hijos las pone en desventaja frente al acompañamiento escolar. En el estudio se determinan factores que no afectan el rendimiento académico como son el estrato socioeconómico, la tenencia y ubicación de vivienda y los recursos físicos para el aprendizaje.

Por otro lado, dentro de las variables estructurales, la dimensión estructura familiar, muestra que vivir en familias no convencionales afecta el rendimiento académico de los hijos y que existe mejor rendimiento en hijos de familias con padres casados. Igualmente, un mayor número de hijos especialmente en familias monoparentales provoca bajos rendimientos académicos. A pesar de que existe un mejor rendimiento académico en familias nucleares, seguido de familias extensas y bajo rendimiento relacionado a familias monoparentales, es importante aclarar que existen casos donde los niños en hogares monoparentales obtienen buenos resultados académicos, lo anterior debido al alto grado de implicación del padre con el que viven en los procesos educativos de sus hijos. En lo que se refiere a familias extensas se destaca el éxito académico de los niños al tener abuelos, tíos, hermanos, primos, y otras personas cercanas a la familia, que apoyan el aprendizaje.

En cuanto a la edad de la madre al nacer

su primer hijo, éste no es determinante frente al rendimiento académico, pero sí lo es cuando está asociada la edad de la madre con la baja escolaridad de la misma. Se determina en la investigación, que las madres muy jóvenes en su mayoría no continuaron sus estudios debido a situaciones como cuidado de los hijos e ingreso prematuro a la vida laboral. Existen situaciones que permitieron a las madres jóvenes continuar sus estudios, relacionadas con el apoyo parental de la familia. Luego del análisis de la variable estructural, dimensión formación académica parental, se determina que la escolaridad de los padres es uno de los factores determinantes del rendimiento académico.

En lo que se refiere a las variables dinámicas, la vinculación religiosa no se relaciona con el rendimiento académico, pero sí el ambiente cultural y familiar donde se encuentra inmerso el diálogo y la motivación por el logro. Compartir el tiempo libre en familia mejora el rendimiento académico, hacer deporte y jugar estimula el aprendizaje, igualmente el uso del tiempo libre en consultas en internet contribuye a extender el conocimiento lo que produce mejoramiento en el rendimiento escolar. Otras actividades como ir a cine o a centros comerciales no se relaciona con el rendimiento académico.

Se comprueba que el interés de los padres por las tareas escolares está directamente relacionado con el rendimiento académico. La falta de acompañamiento a los hijos y el poco tiempo dedicado a los mismos se presenta en todos los estratos, bien sea por ocupaciones laborales, otros intereses de los padres o desconocimiento. En este sentido los padres buscan ayuda externa para apoyar los procesos académicos, dejando en desventaja a las

clases menos favorecidas quienes no cuentan con los recursos económicos para buscar esta ayuda.

La participación de los padres se constituye en otro determinante del rendimiento académico. Se observa en el estudio que se fomenta la participación de los padres en cuestiones de importancia menor, como reuniones generales y entrega de informes que se establecen como mecanismos exclusivos de información y no de apoyo a los procesos académicos. Por otra parte, se rechaza la participación de los padres en lo que se refiere a lo pedagógico, considerándose que es un asunto que no les compete.

## Discusión y Conclusiones

La variable de ingresos totales mensuales que recibe la familia, se discute debido a la importancia que se da desde la literatura existente a los ingresos familiares como determinante en el rendimiento académico, donde se afirma que los alumnos de bajo nivel socioeconómico presentan mayores dificultades para alcanzar los objetivos educativos (Rodríguez & Guzmán 2019). Por otra parte, Sullivan y Brown (2013) afirman, que es mucho más importante y definitivo el nivel cultural de las familias y los recursos culturales presentes en el hogar que el factor económico. En el presente estudio se confirma que existen mayores dificultades académicas en hijos de padres que reciben menos ingresos para el sustento de las familias. Por otra parte, se demuestra, que la realización de múltiples trabajos en la búsqueda de mayores ingresos limita el tiempo en casa de los padres al estar sometidos a extensas jornadas de trabajo lo que afecta el rendimiento académico. En cuanto al tipo de trabajo de los pa-

padres, los resultados obtenidos, permiten determinar que se encuentra directamente relacionado con el poco tiempo que se comparte con los hijos para realizar actividades escolares. Los padres que trabajan en empleos informales y que se encuentran sin trabajo tienen hijos con bajo rendimiento, lo cual puede ser atribuido a la baja escolaridad que puede estar asociada a este tipo de empleo o situación (Chaparro, González & Caso 2016).

A pesar de que se determinó que las madres están mejor preparadas académicamente que los padres, tienen menos niveles de ocupación, trabajos menos remunerados y menos cualificados. Lo anterior conlleva a reflexionar acerca de la contradictoria situación laboral de las mujeres en Colombia, donde a pesar de haber aumentado su nivel de formación académica y por tanto la posibilidad de obtener más y mejores empleos, no poseen las mismas oportunidades de acceso al empleo que los hombres. Lo anterior puede ser analizado desde el desajuste educacional entendido como la relación entre el nivel educativo y su relación con la ocupación, es así como el rendimiento educativo de los estudiantes con progenitores con desajuste educativo es inferior en comparación a los estudiantes con padres sin desajuste educativo (Arias & Ávila, 2014). Se observa que las mujeres con más años de escolaridad tienen más y mejores oportunidades de empleo si son comparadas con aquellas que tienen un nivel menor de estudios, donde la participación y ocupación fueron significativamente menores; sin embargo, la representación de las mujeres en empleos formales, no se mantiene si se comparan hombres y mujeres con los mismos niveles de escolaridad. Autores como Arias y Ávila (2014), afirman que el disponer los padres de un nivel

de estudio mayor, permite un mejor desempeño académico. Como parte del análisis multivariado se pudo determinar que los estudiantes cuyas madres no tienen ocupación, o que en su gran mayoría son beneficiarias de subsidios del estado, tienen mejores desempeños académicos, lo que comprueba la importancia del acompañamiento de la madre en casa para el apoyo de las actividades escolares.

Igualmente, se evidencia que al desempeñarse los padres en trabajos independientes o en empresa privada permite estar más tiempo junto a sus hijos. Por otra parte, los estudiantes con más bajos desempeños tienen padres sin estabilidad laboral que se ocupan de trabajos ocasionales, poco remunerados y de baja cualificación. A este respecto, Arias y Ávila (2014), afirman que la educación de la madre es la que afecta en mayor medida el rendimiento del estudiante, lo que puede explicarse desde el vínculo madre e hijo, siendo ella quien presta el mayor acompañamiento escolar y quien tiene por lo general la responsabilidad del cuidado de los hijos.

En lo que refiere al tipo de familia, se concluye que los niños de familias con dos padres logran promedios académicos más altos que los hijos de familias monoparentales (Cervini, Dari, & Quiroz, 2016). Los resultados demuestran que la existencia de familias monoparentales, unido a la baja oferta laboral, menores ingresos, y responsabilidades propias del hogar, afecta significativamente el rendimiento académico, sin desconocer, que existen familias monoparentales donde sus hijos tienen buenos desempeños, lo que se explica desde el acompañamiento, nivel de escolaridad y tiempo dedicado a sus hijos. Es así como vivir en familias diferentes a las convencionales se relacio-

na negativamente con el rendimiento académico de los hijos, estableciéndose que en familias monoparentales los padres ofrecen menor estimulación individual a sus hijos, al tiempo que su implicación educativa es menor, con lo que los resultados académicos se ven afectados (Cavanagh & Flomby, 2012). Igualmente, se ha encontrado que las madres que afrontan el cuidado de sus hijos solas generalmente sufren problemas socioeconómicos, presenta mayores episodios de depresión, ansiedad y estrés, dificultades afectivas con los hijos y perciben menor apoyo social a diferencia de las mujeres que viven con sus parejas (Pérez & Londoño 2015). En cuanto al estado civil entre los padres, el presente estudio y otros relacionados demuestran que la estabilización de la familia es esencial en la formación de individuos y en el rendimiento académico (Moreno & Chauta, 2012).

En cuanto al número de hijos, los resultados evidencian que el rendimiento académico disminuye en la medida en que se tienen más hijos al interior de la familia. En este sentido, datos obtenidos de estudios empíricos muestran que, en las familias con mayor número de miembros, la implicación educativa de los padres es menor debido a la disminución en la atención individual a sus hijos, con lo que los resultados académicos disminuyen (Cavanagh & Flomby, 2012).

Se muestra una importante relación entre la edad de la madre al tener su primer hijo y el rendimiento académico, existiendo bajo rendimiento asociado a mujeres que fueron madres a temprana edad, siendo importante discutirlo desde diversos factores como: el temor que la madre adolescente debe afrontar sobre decisiones importantes como casarse, convivir en pareja, dejar sus estudios y

buscar trabajo en algunos casos, lo que sin duda trae consecuencias no solo para ella sino para su familia de origen, su pareja y su hijo (Miranda, 2012). Los resultados desde el análisis multivariado determinaron que es más significativa la escolaridad de la madre al nacer su primer hijo que la edad de la madre en el momento del nacimiento, de igual manera que las madres que tenían escolaridad baja en su mayoría no continuaron sus estudios.

Los resultados obtenidos con respecto a la escolaridad de los padres demuestran la importancia de la misma en el rendimiento escolar. Los padres con mayor educación son más propensos que los padres menos educados a crear las condiciones ambientales y familiares que promuevan el desarrollo intelectual. En general, la diferencia de la inteligencia, que es el mejor predictor del logro académico, puede ser explicada por las diferencias educativas en los padres, no por las diferencias en sus niveles de ingreso como lo muestran los resultados del presente estudio. Martínez, Rúa, Redondo, Fabra, Nuñez y Martín (2010), muestran que la escolaridad de la madre está más altamente correlacionada con el rendimiento académico de los hijos que la escolaridad del padre, situación que se contradice en el presente estudio donde la escolaridad del padre fue más significativa para la prueba de Kruskal-Wallis.

En cuanto a las variables dinámicas, las relaciones interpersonales juegan un papel importante en el rendimiento escolar. En lo que se refiere a practicar deporte en familia, se ratifica la importancia del mismo en el rendimiento escolar. El deporte contribuye a una buena salud, mejora las condiciones cognitivas, autoestima, autoimagen, incorpora normas de respeto por el otro, respons-

abilidad y está asociado a aspectos socioculturales y disminución del estrés académico.

La actividad aeróbica fortalece el sistema neuronal lo que produce mejores condiciones de la función cognitiva y sensorial, se obtienen niveles más altos de concentración, mejor comportamiento y desarrollo de la creatividad. Jugar en familia contribuye al rendimiento escolar, el juego como herramienta innovadora se caracteriza por ser un recurso creador, que aporta al desarrollo sensorial, fortalece el sistema motor, muscular, contribuye a la coordinación psicomotriz, y al desarrollo mental, además de favorecer el componente social y afectivo del niño, y contribuye a fortalecer los lazos afectivos con los padres, mejorando la motivación y formación de hábitos de cooperación. Sigüenza (2013) al respecto afirma, que el juego de los niños con sus padres los hace más felices, imaginativos y tolerantes, promueve las habilidades emocionales y contribuye al autocontrol, a través del juego los niños aprenden haciendo, lo que conlleva a un aprendizaje significativo.

En lo que respecta a la relación entre el uso de internet por parte de los estudiantes y su influencia positiva en el rendimiento académico, Castañeda, Carrillo y Quintero (2013) consideran que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación TIC ofrece posibilidades didácticas que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje, igualmente los estudiantes desarrollan la competencia digital que implica ser una persona autónoma, eficaz, responsable, crítica y reflexiva. Por otra parte, y con respecto a los resultados del estudio, estos contradicen lo que afirma Ortiz (2011), quien asegura, que los estudiantes hacen al uso de las TIC principalmente para el juego, después para

trabajos en clase y, por último, para navegar en internet, demostrándose en el caso de la población objeto de estudio que su uso se refiere en primera medida a la navegación siendo no significativo para video juegos.

Se comprueba en los resultados la importancia del diálogo en familia sobre los problemas escolares. Entre los obstáculos más comúnmente señalados para lograr el éxito escolar se encuentra la indiferencia que muestra un gran número de padres sobre los problemas escolares de sus hijos y la falta de interés de los padres por hacer parte de la cotidianidad de la escuela, lo que se constituye en el mayor impedimento para su participación. La participación de los padres por su parte, como lo demuestran los resultados se enfoca más hacia actividades como entrega de calificaciones, reuniones informativas, fiestas y actividades culturales, entre otras, dejando de lado la participación en temas pedagógicos. En los resultados del análisis univariado y multivariado se determinó que, aunque los padres de la institución asisten casi siempre o siempre a reuniones y entrega de informes, éste no es un determinante para el rendimiento académico, lo que se evidencia al estar asociado el bajo rendimiento académico de los estudiantes cuyos padres asisten casi siempre a estas actividades. En este sentido se confirma la necesidad de invertir en la formación de los padres para promover su participación en la vida escolar y en la gestión de las instituciones educativas (Rizzi, Brunelli, Fernández, Arregui, Lavernette, & Vega, 2011), situación que se puede enfocar desde las reuniones y encuentros personalizados con padres los cuales deben brindar apoyo y no simplemente rendir un informe.

Otro de los aspectos estudiados fue el me-

canismo usado por los padres para conocer el rendimiento académico de sus hijos. Julio, Manuel y Navarro (2012) afirman, que la frecuencia con que participan las familias depende principalmente de la aparición o no de problemas relacionados con sus hijos. A este respecto, y producto del estudio se resalta la importancia del diálogo informal con los hijos y los maestros y la revisión de cuadernos. Los cuadernos de los alumnos permiten hacer un seguimiento al estudiante, siendo de gran importancia su revisión continua y la exigencia de parte del docente de que el niño lo tenga organizado, plasme en él las tareas escolares y la información del docente de tal forma, que los padres y acudientes sean garantes de este proceso. En la población objeto de estudio la mayoría de las familias asumen un rol pasivo en el proceso de acompañamiento escolar, por lo que es necesario dinamizar la participación de la familia en la escuela, estableciendo redes de apoyo desde el diálogo con los docentes.

La permanencia en casa de la madre y el padre constituye un factor primordial en el rendimiento escolar. En el análisis univariado, se destaca mayor significancia de la permanencia del padre frente a la permanencia de la madre todos los días en casa, lo que se explica en el hecho de que la figura paterna brinda mayor seguridad y confianza en los niños y cuando los padres pasan tiempo suficiente para hablar y escuchar a sus hijos estos se conectan emocionalmente con ellos, se sienten valorados, importantes y experimentan sensaciones de apoyo y soporte, además de una imagen de autoridad y disciplina. Pérez, Betancort y Cabrera (2013) a través de sus investigaciones encontraron que estudiantes con bajo rendimiento tienen poco acompañamiento de los padres en

la tarea educativa, situación que se produce entre otros factores por su poca permanencia en casa.

Por otra parte, aunque parezca el acompañamiento de una persona externa y el uso de herramientas de internet una buena solución, es importante resaltar, que nadie puede reemplazar la función de los padres, y que estos métodos usados de manera constante crean distancias enormes afectivas entre los niños y los padres que tendrán repercusiones serias en la adolescencia.

El grado de satisfacción de los padres por la institución es un factor significativo frente al rendimiento académico, observándose buenos desempeños en hijos de padres que manifiestan estar muy satisfechos con la institución y desempeños bajos en hijos de padres que no lo están, situación que podría explicarse desde las dificultades escolares de los hijos, donde por lo general los padres culpan a los profesores y a la escuela, al considerar falta de respaldo ante las dificultades en el aprendizaje de sus hijos. Es necesario que la escuela y la familia se conviertan en agentes activos en el proceso educativo de cada estudiante, que cada colegio se transforme en un centro educativo cohesionado y conectado con cada agente involucrado en el proceso de enseñanza aprendizaje de tal forma que al ver mejores resultados sentirá satisfacción por la institución. (Romagnoli & Cortese, 2016).

Se ha evidenciado una relación positiva entre las expectativas sobre la educación y el rendimiento académico de los niños (Galindo & Sheldon, 2012). En cuanto a los objetivos que buscan los padres con la educación de sus hijos, los resultados del análisis univariado muestran que prepararse para la vida laboral, alejarse de los peligros de la calle y ser felices, son las que consideran más

relevantes. Por otra parte, la formación para el trabajo no es estímulo para el desempeño académico del estudiante, lo que se demuestra al estar relacionada con bajo rendimiento académico.

Finalmente, las relaciones colaborativas entre las instituciones educativas y las familias constituyen un requisito esencial para avanzar hacia una educación de calidad, propósito que permanecerá en riesgo mientras no se lleve a cabo una conciliación entre la familia y la escuela, dos instituciones que deben trabajar unidas en el beneficio de los estudiantes. A nivel nacional e internacional, se han venido constituyendo diversas estructuras familiares siendo uno de los derechos fundamentales de los ciudadanos, por lo que se requiere un balance nacional, regional y municipal que abarque las debilidades y fortalezas de cada tipología familiar en la búsqueda de estrategias que permitan mejorar las condiciones de vida de los individuos, garantizar la equidad social, los derechos ciudadanos y el cumplimiento de las funciones esenciales de la familia, en consonancia con las políticas educativas.

La teoría puesta en conocimiento a la comunidad científica es punto de partida para futuros trabajos de investigación que conlleven a la implementación de políticas públicas planteadas desde la importancia de la participación de la familia y su relación con el rendimiento académico. Como fortalezas además de la creación de un instrumento que permite caracterizar el contexto familiar, se establece una nueva organización de variables estructurales y dinámicas que permiten no solo replicar el estudio en otras instituciones sino comprender los factores que caracterizan el contexto familiar los cuales pueden ser relacionados con otros aspectos

tos diferentes al rendimiento escolar como la convivencia, deserción escolar, entre otros, además de contribuir al apoyo social a la familia.

## Referencias

- Acuña, V., (2016). *Familia y escuela: crisis de participación en contextos de vulnerabilidad. Estudios Pedagógicos*, 97 (246), 255-272. doi:org/10.1590/S2176-6681/267830331.
- Arias, I. & Ávila, C. (2014). Influencia de los padres en el rendimiento académico de los hijos: una aproximación econométrica en el contexto de la educación media colombiana. *Revista Educación Y Desarrollo Social*, 8(2), 184-199. doi.org/10.18359/reds.306
- Castañeda, A., Carrillo, J., & Quintero, Z., (2013). *El uso de las TIC en la educación primaria: la experiencia Enciclomedia*. Recuperado de <https://redie.mx/librosyrevistas/libros/usoticseducprim.pdf>
- Cavanagh, S. & Fomby, P. (2012). Family instability, school context, and the academic careers of adolescents. *Sociology of Education*, 85(1), 81-97
- Cervini, R, Dari, N, & Quiroz, S (2016). Estructura familiar, tamaño de la familia y el rendimiento en matemática y lectura: análisis comparativo entre países de América Latina. *Perfiles educativos*, 38(151). Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-26982016000100012&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982016000100012&lng=es&tlng=es).
- Chaparro, A., González, C & Caso, J. (2016), "Familia y rendimiento académico: configuración de perfiles estudiantiles en secundaria", *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, vol. 18, núm. 1, pp. 53-68.
- Escarbajal, P., Sánchez, A., & Guirao, I., (2015). Factores determinantes del rendimiento académico de alumnos hijos de inmigrantes y autóctonos de origen extranjero en contextos de exclusión social. *Revista sobre la infancia y la adolescencia*, 9, 31-46. doi.org/10.4995/reinad.2015.3772.
- Galindo, C., & Sheldon, S. (2012). School and home connections and children's kindergarten achievement: The mediating effects of family involvement'. *Early Childhood Research Quarterly*, 27(1), 90-103. doi: 10.1016/j.ecresq.2011.05.004
- Groves, R., Fowler, F., Couper, M., Lepkowski, J., Singer, E., y Tourangeau, R. (2009). *Survey Methodology*. New Jersey : Wiley.
- Julio V., Manuel M., Navarro L., (2012) Estrategia educativa para la participación de los padres en compromisos escolares. *Escenarios*, 10 (2)119-127.
- Martínez C., Rúa A., Redondo, R., Fabra, E., Núñez, A., & Martín, M., (2010), *Influencia del Nivel Educativo de los Padres en el Rendimiento Académico de los Estudiantes de ADE. Un Enfoque de Género*. Recuperado de <https://econpapers.repec.org/RePEc:aecc:ieed05:05-64>
- Miranda, E., (2012) *Ser Padre o madre adolescente*. Recuperado de <http://padresenlaadolescencia.blogspot.com.co/2012/01/consecuencias-y-problemas.html>
- Moreno, J & Chauta, L. (2012). Funcionalidad familiar, conductas externalizadas y rendimiento académico en un grupo de adolescentes de la ciudad de Bogotá. *Psychologia. Avances de la Disciplina*, 6 (1). Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/psych/v6n1/v6n1a13.pdf>
- Ortiz, E. (2011). Comunidad Educativa: ámbito de colaboración entre la familia y la escuela. En Maquilón, J.J, Mirete, A.B., Escabajar, A & Gímenez, A.M. (Eds.), *Cambios educativos y formativos para el desarrollo humano y sostenible*. (pp. 71-79). Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5887851>
- Pérez D., Londoño, D. (2015). La influencia de la familia en el desempeño académico de los y las adolescentes del grado sexto en tres instituciones de Antioquia. *Revista Psicoespacios*, 9(15) 215-233, Recuperado de <http://revistas.iue.edu.co/index.php/Psicoespacios>
- Pérez C., Betancort M. & Cabrera L. (2013). Influencias de la familia en el rendimiento académico. Un estudio en Canarias. *Revista Internacional de Sociología*, 71(1), 169-187. doi: :10.3989/ris.2011.04.11
- Rodríguez D., & Guzmán R. (2019). Rendimiento académico y factores sociofamiliares de riesgo. Variables personales que moderan su influencia. *Perfiles educativos*, 41(164), 118-134. <https://doi.org/10.22201/iissue.24486167e.2019.164.58925>
- Roksa, J & Kinsley P. (2018), "The Role of Family Support in Facilitating Academic Success of Low-Income Students", *Research in Higher Education*, pp. 1-22. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11162-018-9517-z>
- Rizzi, F., Brunelli, M., Fernández, A., Arregui, V., Lavernette, C. & Vega, A., (2011). *L'implication parentale au sein de l'école. Une approche innovante pour une éducation de qualité*. Recuperado de [file:///C:/Users/Christian/Downloads/Rizzi\\_IPPE\\_Implication-parentaleecole.pdf](file:///C:/Users/Christian/Downloads/Rizzi_IPPE_Implication-parentaleecole.pdf)
- Romagnoli, C. & Cortese, I. (2016). ¿Cómo la familia influye en el aprendizaje y rendimiento escolar? Recuperado de: <http://valoras.uc.cl/images/centro-recursos/familias/Apoyo-AlAprendizajeEnLaComunidad/Fichas/Como-la-familia-influye-en-el-aprendizaje-y-rendimiento.pdf>.
- Sigüenza, I., (2013). *Educación positiva: La importancia de aprender jugando*. Recuperado en [www.eduskopia.com](http://www.eduskopia.com)
- Sullivan, A. & Brown, M. (2013). *Reading Recovery Annual Technical Report for the United Kingdom and the Republic of Ireland*. Recuperado de [https://www.ucl.ac.uk/international-literacy/pdfs/Reading\\_Recovery\\_in\\_the\\_United\\_Kingdom\\_and\\_the\\_Republic\\_of\\_Ireland\\_\\_2012-13\\_.pdf](https://www.ucl.ac.uk/international-literacy/pdfs/Reading_Recovery_in_the_United_Kingdom_and_the_Republic_of_Ireland__2012-13_.pdf)

# ARJEAD

## Aprendizaje

### ARTÍCULO

---

06 Generación de aprendizajes significativos de la física mediante el uso de una plataforma virtual

Juan Carlos Pinilla Acevedo

07 Aprendizaje significativo y rendimiento académico en escolares de la Región Andina colombiana

Harold Giovanni Buitrago Vasquez  
Lorena Cudris Torres  
Libia Alvis Barranco  
Giselle Olivella López  
Jonattan Pumarejo Sánchez

---

Recepción: 21-08-2020 | Aceptación: 25-08-2021

# Generación de Aprendizajes Significativos de la Física Mediante el Uso de una Plataforma Virtual

## Generation of Significant Learning of Physics Through the Use of a Virtual Platform

Juan Carlos Pinilla Acevedo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Seguridad Vial, Dirección Nacional de Escuelas, Bogotá, Colombia E-mail: juan91289@gmail.com

### Resumen

En el desarrollo del trabajo investigativo en la línea de mediaciones tecnológicas y pedagógicas se quiso determinar si el uso de una plataforma virtual incide o favorece el aprendizaje significativo de la física en 29 estudiantes de la especialización en investigación de accidentes de tránsito cohorte 16 vigencia 2018 de la escuela de seguridad vial en la ciudad de Bogotá.

El programa metodológico se fundamentó en un enfoque cuantitativo pre-experimental descriptivo con aplicación de una prueba en el antes y en el después del uso de la plataforma virtual y un cuestionario sobre habilidades meta-cognitivas; con el fin de evidenciar la relación que existe entre la incorporación de ambientes virtuales y el rendimiento académico; esto a través de pruebas estadísticas como la T-Student y la Chi-Cuadrado.

El uso de la plataforma virtual si favoreció el aprendizaje significativo de la física, con una mejora en más del 50% en la aprobación de la prueba; que el uso de habilidades meta-cognitivas (conocimiento cognitivo) contribuyen en el buen

desempeño de los estudiantes y los cargos que ostentan los estudiantes en su vida laboral si inciden en el rendimiento académico.

Sería pertinente adelantar actividades investigativas frente al real aprendizaje que generan las plataformas virtuales en educación superior en el campo de las ciencias, por cuanto se ha venido discutiendo en muchos estudios de cuál sería la mejor intervención pedagógica, didáctica y tecnología que mejore el desempeño académico y a su vez el desarrollo de competencias para la vida laboral y profesional de los estudiantes.

**Palabras clave:** aprendizaje, LMS, física, evaluación, meta-cognición

### Abstract

In the development of the research work in the line of technological and pedagogical mediations, it was wanted to determine if the use of a virtual platform affects or favors the significant learning of physics in 29 students of the specialization in traffic accident investigation cohort 16 validity 2018 of the road safety school in

the city of Bogotá.

The methodological program was based on a descriptive pre-experimental quantitative approach with the application of a test before and after the use of the virtual platform and a questionnaire on meta-cognitive skills; in order to show the relationship that exists between the incorporation of virtual environments and academic performance; this through statistical tests such as Student's T and Chi-Square.

The use of the virtual platform did favor significant learning in physics, with an improvement of more than 50% in passing the test; that the use of meta-cognitive skills (cognitive knowledge) to use in the good performance of students and the positions that students hold in their working life if they affect academic performance.

It would be pertinent to carry out research activities against the real learning generated by virtual platforms in higher education in the field of science, since it has been discussed in many studies of what would be the best pedagogical, didactic and technology intervention that improves academic performance already turn the development of skills for the work and professional life of students.

**Keywords:** learning, LMS, physical, evaluation, meta-cognition

### Introducción

La incursión de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo han permitido generar comunidades de aprendizaje, la globalización del conocimiento y la inclusión de los sistemas educativos, sus modalidades y nuevas formas de enseñanza y aprendizaje. El Curso de física (virtual)

forma parte de la malla curricular o plan de estudios del programa de Especialización en Investigación de Accidentes de Tránsito ofertado por la Escuela de Seguridad Vial, en modalidad presencial y adscrita a la Institución Universitaria de la Policía Nacional de Colombia (Policía Nacional, 2010).

La calidad de los contenidos digitales como de las actividades de aprendizaje son aspectos fundamentales hacia un aprendizaje significativo, por lo que en revisiones anteriores de estos cursos no han sido mejorados, actualizados o sometidos a reflexión del real impacto que tienen sobre los cursos virtuales y el alcance que tiene. En ese sentido no es posible concebir una educación virtual sin comunicación e interactividad docente-alumno-contenidos y actividad conjunta liderada por el tutor o docente (Onrubia, 2005). Esto implica también una revisión en la manera como se ha venido evaluando el desempeño académico de los estudiantes para lo cual es pertinente dentro de la intervención pedagógica en plataforma Moodle llevar un proceso de evaluación auténtica que para (Ahumada, 2005) afirma que esta nueva forma de evaluar aprendizajes, básicamente se enfatiza por los procesos más que en los resultados. Desde estas posturas se quiere dar respuesta a la pregunta de investigación

¿El uso de una plataforma virtual favorece el aprendizaje significativo de la física en los estudiantes de la especialización en investigación de accidentes de tránsito?

Para alcanzar los objetivos de aprendizaje esperados en una educación virtual, Autores como Darling-Hammond, Ancess & Falk (1995, citados en Diaz Barriga, 2014) ofrecen algunos elementos que debe tener la evaluación auténtica como

posibilidad para la valoración de competencias; básicamente deben ser diseñadas para escenarios y contextos que vinculan la realidad que se encuentre problematizada, se tiene en cuenta el proceso de meta-cognición como elemento fundamental para darle sentido y significado a lo que el estudiante hace, las tareas deben tener un nivel de complejidad que le permita potenciar el desarrollo cognitivo del estudiante, la autoevaluación y la coevaluación forman parte del proceso de aprendizaje del estudiante y el estudiante debe generar en sí mismo autodisciplina, autonomía y automotivación frente a su avance académico.

Las bases teóricas se enmarcan en el modelo constructivista del aprendizaje significativo de Ausubel, las LMS (Cabero, 2007; Onrubia, 2005) y de la evaluación auténtica (Ahumada, 2005; Díaz Barriga, 2014). Se describe una metodología basada en un diseño pre-experimental, con pre-prueba/post-prueba transversal, de tipo descriptivo-explicativo (Hernández, Fernández & Baptista, 2010; Kerlinger & Lee, 2002).

Desde la perspectiva del análisis de causa y efecto se quiso obtener la relación entre las variables; plataforma virtual, evaluación auténtica y aprendizaje significativo, apuntando siempre al objetivo fundamental de determinar si la LMS favorece el aprendizaje significativo de la física en estudiantes de la especialización. La pre-prueba/post-prueba se aplicó a un único grupo de estudio. Esto acompañado de un instrumento denominado "inventario de habilidades meta-cognitivas (MAI) (Huertas, Vesga, & Galindo, 2014) y haciendo uso del paquete SPSS<sup>1</sup> para probar la hipótesis general de investigación, aplicando pruebas estadísticas como la *T-student* y la Chi-Cuadrado.

Finalmente se ofrecen los resultados obtenidos y las respectivas discusiones en relación con lo que algunos autores han expuesto sobre la educación virtual en las ciencias experimentales.

## Método

El estudio realizado en una muestra de 29 estudiantes de la especialización de un total de 31, se fundamenta en el diseño pre-experimental de tipo descriptivo-explicativo donde se aplicó prueba en el antes y después de la intervención pedagógica virtual a través de la LMS Moodle, permitiendo una correlación entre variables como lo son: rendimiento académico, uso de la plataforma virtual, habilidades meta-cognitivas, la evaluación auténtica, aprendizaje significativo y cargos de los estudiantes. Para el cálculo de la muestra con ajuste por tratarse de una población finita. Así mismo se hicieron las consideraciones éticas del caso; como solicitud del respectivo permiso ante la Escuela de Seguridad Vial para la realización de los estudios apoyados de la plataforma Moodle; del mismo modo a los estudiantes de la especialización que aceptaron formar parte de la presente investigación se les dio el consentimiento informado y confidencialidad en sus respuestas.

El desarrollo metodológico inicia con la aplicación del primer instrumento; un cuestionario de 20 preguntas sobre física a los estudiantes de la especialización; para luego procesar la información obtenida, generando datos estadísticos de referencia. Básicamente se abordaron temáticas de física aplicada a la investigación de accidentes de tránsito como lo son la cinemática, dinámica y la energía cinética.

**Tabla 1**

*Datos socio-demográficos de la muestra*

Edad	Hombres	%	Mujeres	%	total
24-29	2	6.9	1	3.5	3
29-34	7	24.1	2	6.9	9
34-39	11	37.9	2	6.9	13
39-44	2	6.9	0	0	2
44-49	2	6.9	0	0	2
total	24	82.7	5	17.3	29
Media de edad : 34.7			D.S : 5.2		

**Tabla 2**

*Datos de la muestra en función del cargo*

Cargo	Estudiantes	%	Media del Tiempo
Investigador Judicial	10	34.5	4.7 años
Perito en tránsito	6	20.6	2.8 años
Asesor Jurídico	8	27.6	3.9 años
Agente de Tránsito	5	17.3	1.6 años
total	29		

En la siguiente tabla se muestra el rendimiento académico de los estudiantes por pregunta y de manera discriminatoria en sus diferentes temáticas abordadas en el cuestionario; sirviendo

como base y referente del comportamiento de la pre-prueba y las diferentes tendencias de respuestas dadas por los estudiantes de la especialización.

**Tabla 3**

*Resultados pre-prueba temario de física*

No Pregunta	Temática	Respuestas de los estudiantes				Respuesta correcta	Porcentaje acierto
		a	b	c	d		
P1	cinemática	3	0	19	7	c	65,52%
P2	cinemática	2	5	9	13	d	44,83%
P3	dinámica	10	6	8	5	b	20,69%
P4	dinámica	4	4	14	7	b	13,79%
P5	dinámica	9	16	0	4	d	13,79%
P6	dinámica	5	2	6	16	a	17,24%
P7	cinemática	9	7	12	1	b	24,14%
P8	cinemática	6	10	8	5	a	20,69%
P9	cantidad de mov	13	8	2	6	b	27,59%
P10	cantidad de mov	9	8	8	4	a	31,03%
P11	Energía cinética	2	10	12	5	c	41,38%

P12	Energía cinética	10	4	6	9	d	31,03%
P13	cinemática	12	8	9	0	a	41,38%
P14	cinemática	8	3	10	8	c	34,48%
P15	cinemática	7	11	0	12	d	41,38%
P16	cinemática	5	9	2	13	b	31,03%
P17	cinemática	0	2	13	14	c	44,83%
P18	cinemática	9	1	18	1	c	62,07%
P19	mov circular	3	8	9	9	a	10,34%
P20	cinemática	11	3	6	9	b	10,34%

En el desarrollo de las 5 sesiones y la intervención pedagógica respectiva mediada por la plataforma Moodle, los 29 estudiantes respondieron el cuestionario de habilidades meta-cognitivas de manera online, mediante el hipervínculo anidado en la plataforma Moodle, sección desarrollo temático que determina el nivel de conciencia frente a su aprendizaje (significado y sentido), Se procedió a la codificación de las categorías, subcategorías e ítems, así como de las posibles respuestas para facilidad de consolidación y análisis de los datos mediante el uso de programa SPSS, para después aplicar la pos-prueba.

Rendimiento bajo	Rendimiento medio	Rendimiento alto	Rendimiento superior
Menos de 3.50	$3.50 \leq X \leq 4.00$	$4.01 \leq X \leq 4.59$	$4.60 \leq X \leq 5.00$

El instrumento sobre habilidades meta-cognitivas, que consta de dos grandes categorías, la primera es el Conocimiento Cognitivo<sup>2</sup> (CC) que consta de tres subcategorías y sus respectivos ítems y la segunda sobre la Regulación de la Cognición<sup>3</sup> (RC), conformada por cinco subcategorías y sus ítems (Huertas, Vesga & Galindo, 2014) se codificó de la siguiente manera:

Para cada uno de los instrumentos se precisan algunas valoraciones para efectos de poder llevar a cabo la asociación respectiva y establecer el nivel de dependencia o independencia que tiene el aprendizaje significativo en relación con el uso de la plataforma y las habilidades metacognitivas. En ese sentido se propone el siguiente esquema de valoración.

Para la pre-prueba como pos-prueba se establece los siguientes niveles de rendimiento académico.

101	102	103	104	105
Completamente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en desacuerdo ni de acuerdo	De acuerdo	Completamente de acuerdo
Valoración establecida en el instrumento usado				
Completamente en desacuerdo		: 1 punto		
En desacuerdo		: 2 puntos		
Ni en desacuerdo ni de acuerdo		: 3 puntos		
De acuerdo		: 4 puntos		
Totalmente de acuerdo		: 5 puntos		

Para la valoración de uso de habilidades metacognitivas se establecen los siguientes criterios, que den la posibilidad de entender hasta qué punto existe o no relación con el rendimiento académico.

Habilidad meta-cognitiva baja o deficiente	Habilidad meta-cognitiva normal o aceptable	Habilidad meta-cognitiva alta o buena
Negativa	Neutra	Positiva

Por último, se define el nivel de uso o participación en la plataforma por parte de los estudiantes en el desarrollo de 10 actividades de aprendizaje que corresponden a 2 por sesión bajo las siguientes premisas.

Participación baja o deficiente	Participación aceptable	Participación alta o buena
Desarrollo de al menos 3 actividades de aprendizaje	Entre 4 y 6 actividades de aprendizaje	Más de 6 actividades de aprendizaje

## Resultados

Panorama del rendimiento académico de los estudiantes en la aplicación de la pos-prueba después del uso de la plataforma virtual Moodle, la intervención pedagógica y aplicación del cuestionario sobre habilidades meta-cognitivas.

**Tabla 4**

*Distribución de frecuencias post-prueba temario física*

No Pregunta	Temática	Respuestas de los estudiantes				Respuesta correcta	Porcentaje acierto
		a	b	c	d		
P1	cinemática	0	0	25	4	c	86,21%
P2	cinemática	0	1	7	22	d	75,86%
P3	dinámica	6	19	4	0	b	65,52%
P4	dinámica	0	18	9	2	b	62,07%
P5	dinámica	0	9	0	20	d	68,97%
P6	dinámica	20	1	0	8	a	68,97%
P7	cinemática	2	23	4	0	b	79,31%
P8	cinemática	22	6	1	0	a	75,86%
P9	cantidad de mov	0	29	0	0	b	100,00%
P10	cantidad de mov	29	0	0	0	a	100,00%
P11	Energía cinética	0	0	29	0	c	100,00%
P12	Energía cinética	0	0	0	29	d	100,00%
P13	cinemática	23	3	3	0	a	79,31%
P14	cinemática	2	0	25	0	c	86,21%
P15	cinemática	0	5	0	24	d	82,76%
P16	cinemática	0	21	0	8	b	72,41%
P17	cinemática	0	0	27	2	c	93,10%
P18	cinemática	3	0	26	0	c	89,66%
P19	mov circular	18	11	0	0	a	62,07%
P20	cinemática	5	19	1	4	b	65,52%

Se observan mejoras en la totalidad del cuestionario, en especial lo que corresponde al manejo de herramientas tecnológicas (Edge FX), una de las razones se acredita a el compromiso de los estudiantes en el uso de la herramienta. Aspectos como: fijaciones topográficas, ingresar e interpretar los datos. Mediante exploraciones del software

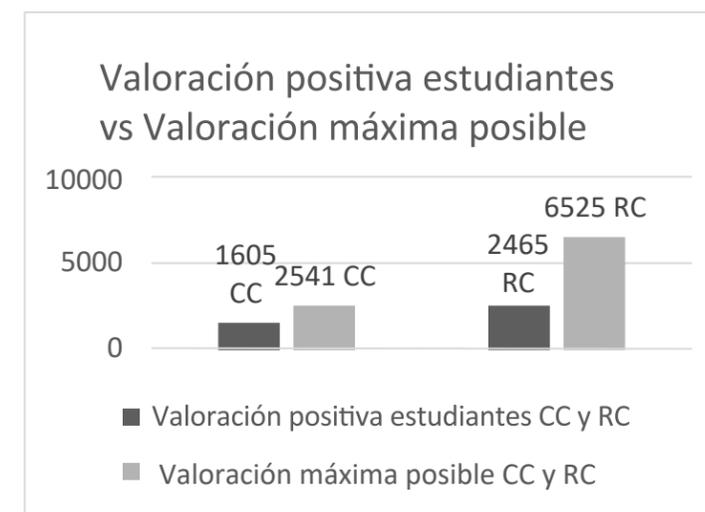
formato demo, bajo acompañamiento y tutoría del uso del menú, y sus diferentes aplicaciones. Se evidencia en los estudiantes que laboran en cargos como peritos de tránsito e investigadores judiciales que poseen buenos conocimientos en el manejo del Edge FX y fueron apoyo fundamental para los demás estudiantes generándose una comunidad

de aprendizaje en torno a desarrollar competencia tecnológica. El tema de cinemática ofrece una mejora importante en competencias como el análisis e interpretación de datos, la argumentación y la prueba y habilidades en el planteamiento y resolución de problemas corroborados con el envío de los procedimientos por parte de los estudiantes. El promedio grupal paso de un 31,18% a un 80,69% permitiendo que se obtuvieran resultados positivos en términos de aprendizaje y aplicación de conocimientos de física. A pesar de que algunos es-

tudiantes reincidieron en no superar la prueba, su desempeño no influyó significativamente en el rendimiento académico del grupo; sin embargo, estos casos son motivo de revisión y reflexión por cuanto lo que se quiere es generar aprendizaje significativo en la totalidad de la población estudiantil. Lo que corresponde a las habilidades metacognitivas, Conocimiento Cognitivo (CC) y Regulación de la cognición (RC) se obtuvieron los siguientes resultados en relación a la máxima valoración posible.

**Figura 1**

*Histograma Valoración Categorías habilidades metacognitivas*



Básicamente se observa una valoración positiva en CC del 65% y en RC del 39% aproximadamente de la valoración máxima posible, esto implica que dentro del proceso de aprendizaje deben seguir dando situaciones que lleven al estudiante a interesarse por el tema, a preguntarse sobre su propio progreso (debilidades y fortalezas), así como de evidenciar oportunidades en el error o dificultad; sobre todo en fomentar la planeación, organización, monitoreo y evaluación de

su propio aprendizaje, es en las habilidades de la RC donde se infiere de manera preliminar que de cada 10 estudiantes solo 4 regulan su proceso de aprendizaje dando cuenta de sus avances, dificultades y como mejorar su desempeño.

Finalmente se somete a prueba la hipótesis general de investigación, una vez superada la prueba de normalidad aplicando el estadístico de Shapiro-Wilk<sup>4</sup>, arrojando los siguientes resultados:

**Tabla 5.**

*Prueba T- Student para medias muestras independientes relacionadas*

Estadística de muestras emparejadas				
	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Part 1 Nota preprueba	3,01	29	,618	,115
Nota postprueba	4,03	29	,629	,117

Prueba de muestras emparejadas								
	Diferencia emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior				Superior
Part 1 nota preprueba-nota postprueba	-1,026	,403	,075	-1,179	-,873	-13,715	28	,000

El P-valor de significancia está por debajo del valor permitido de 0.05. Es así como se evidencia que inicialmente el uso de la plataforma virtual favorece el aprendizaje significativo de los estudiantes de la especialización.

Para complementar lo evidenciado anteriormente se hace uso de la prueba no paramétrica de chi-cuadrado que permite establecer el nivel de

**Tabla 6.**

*Prueba Chi-cuadrado para LMS vs Rendimiento académico*

Participación baja		Uso de plataforma				Total
Participación aceptable		Participación alta				
Rendimiento posprueba	Rendimiento bajo	Recuento	3	2	0	5
		Recuento esperado	,9	1,0	3,1	5,0
	Rendimiento medio	Recuento	1	4	5	10
		Recuento esperado	1,7	2,1	6,2	10,0
	Rendimiento alto	Recuento	1	0	6	7
		Recuento esperado	1,2	1,4	4,3	7,0
	Rendimiento superior	Recuento	0	0	7	7
		Recuento esperado	1,2	1,4	4,3	7,0
Total	Recuento		5	6	18	29
		Recuento esperado	5,0	6,0	18,0	29,0

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. Asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	18,040 <sup>a</sup>	6	,006
Razón de verosimilitud	22,316	6	,001
Asociación lineal por lineal	11,500	1	,001
N de casos válidos	29		

a. 11 casillas (91,7%) han esperado un rcuento menor que 5. El rcuento mínimo esperado es ,86.

**Nota:** El P-valor de significancia es de 0,006 menor al máximo permitido del 0,05 lo que concluye que el uso de la plataforma virtual favoreció el aprendizaje significativo en el desarrollo de cada una de las actividades propuestas en las 5 sesiones y por consiguiente mejoró significativamente el rendimiento académico de los estudiantes.

Finalmente se evidenciaron algunos resultados que de manera específica hacen referencia del comportamiento que tuvo el rendimiento académico en la pos-prueba con respecto al cargo que actualmente tiene cada uno de los estudiantes de la especialización.

**Tabla 7.**

*T-Prueba Chi-Cuadrado para Cargo del estudiante vs Rendimiento académico*

Profesión estudiante	Rendimiento bajo	Rendimiento medio	Rendimient académico posprueba				Total
			Rendimiento alto	Rendimiento superior			
Profesión estudiante	Investigador judicial	Recuento % dentro de rendimiento académico posprueba	0 0,0%	1 10,0%	5 71,4%	4 57,1%	10 34,5%
	Perito tránsito	Recuento % dentro de rendimiento posprueba	1 20,0%	1 10,0%	1 14,3%	3 42,9%	6 20,7%
	Asesor jurídico	Recuento % dentro de rendimiento académico posprueba	4 80,0%	4 40,0%	0 0,0%	0 0,0%	8 27,6%
	Agente de tránsito	Recuento % dentro de rendimiento académico posprueba	0 0,0%	0 40,0%	1 14,3%	0 0,0%	5 17,2%
Total		Recuento % dentro de rendimiento académico posprueba	5 100,0%	10 100,0%	7 100,0%	7 100,0%	29 100,0%

**Profesión estudiante\*rendimiento académico posprueba tabulación cruzada**

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. Asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	24,139 <sup>a</sup>	9	,004
Razón de verosimilitud	28,801	9	,001
Asociación lineal por lineal	9,458	1	,002
N de casos válidos	29		

a. 16 casillas (100,0%) han esperado un rcuento menor que 5. El rcuento mínimo esperado es ,86.

*Nota:* El P-valor de significancia es de 0,004 menor al máximo permitido del 0,05 lo que concluye que el cargo que ejerce el estudiante si incide significativamente en el desempeño académico pos-prueba en el aprendizaje de la física.

Podemos afirmar que el cargo de investigador judicial y el de perito en tránsito por sus características de llevar a cabo actividades propias de la investigación y reconstrucción de accidentes de tránsito son los que obtuvieron los mejores resultados en términos de desempeño académico en la pos-prueba. Por su parte, son motivo de reflexión y revisión el hecho que ningún estudiante en los cargos de asesor jurídico o agente de tránsito obtuvo rendimiento superior y solo uno se sitúa en nivel alto, representando solo el 14% de este grupo.

## Discusión y Conclusiones

Los cuestionamientos frente al proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de física mediados por la computadora, básicamente apuntaban a si existe o no un aprendizaje significativo en la física, cuando se llevan a cabo actividades virtuales donde converge la interactividad y la comunicación en ausencia absoluta de la experimentación real, si el aprendizaje significativo en física implica desarrollo de algunas competencias y la manera como asume el aprendizaje, si el nivel de interactividad y participación de los estudiantes en una plataforma virtual permiten mejorar el desempeño académico.

En ese sentido la investigación y sus resultados permiten hacer las siguientes consideraciones; el aprendizaje significativo generado se debió en gran parte a la calidad y pertinencia de las

actividades, del acompañamiento y tutoría oportuna, así lo manifiesta (Amaya, 2009) al indicar que la simulación como recurso es pertinente y es de la mejor alternativa para la enseñanza de la física, sobre todo en ciertos hechos que en el contexto real no sería posible o que al menos se debería esperar la ocurrencia de lamentables hechos como los de la accidentalidad vial de heridos y/o muertos y por otra parte (Pagano, 2007), reconfirma de algún modo el rol docente en los entornos virtuales, como facilitador el aprendizaje y permitiendo que este sea significativo para cada uno de los estudiantes.

Desde los procesos meta-cognitivos, la importancia de generar confianza como elemento esencial del proceso educativo, permite el avance en el desempeño del estudiante; facilitar que esto suceda es poder abrir posibilidades para el mismo docente de conocer los estilos y formas de aprender, pues las dificultades emergen naturalmente y el alumno está abierto a la revisión de su propio aprendizaje haciendo más eficiente la labor docente en la reorientación del proceso de enseñanza-aprendizaje (Cárdenas & Pastrana, 2016).

Evaluar competencias en entornos virtuales de aprendizaje va ligado a la calidad de aprendizajes obtenidos y objetivo al que se quería llegar, esto sin duda alguna evidencia la manera como desarrollaron cada una de las actividades propuestas en el aula virtual; En ese sentido (Bouciguez & Santos, 2010), ( Biencinto, carpintero, García & Ruiz 2017) & (Vilanova & Lezcano, 2016) ofrecen en sus estudios unas diferentes perspectivas frente a la implementación de actividades interactivas a la evaluación de competencias y a los aprendizajes en los entornos virtuales, sin desconocer las difi-

cultades a la hora de evaluar competencias haciendo uso de las TIC por cuanto se puede llegar a situaciones que atentan contra la ética y el respeto por el esfuerzo del otro. No podemos prescindir de requisitos pedagógicos y didácticos de calidad en relación con ciertas herramientas al ser usadas en cursos virtuales y sobre todo en temas de la física (Bouciguez & Santos, 2010).

De todo lo anterior se puede reconocer el aporte significativo en la construcción de contenidos virtuales de calidad en el campo de las ciencias, del manejo y uso eficiente de los recursos tecnológicos y de la efectividad en términos de interactividad estudiante-tutor-recursos siempre en la mejora continua de la didáctica específica, el fomento y desarrollo de habilidades meta-cognitivas por parte de los aprendices.

Finalmente se hace justo y necesario por una parte realizar investigaciones que apunten a cuestiones de la pedagogía, la didáctica y los contenidos pertinentes, para poder ir más allá del rendimiento académico y dar cuenta de su efectividad en el desarrollo de competencias laborales y profesionales y por otro lado el factor motivacional, empático y afectivo del aprendizaje virtual y respuesta a la actitud del tutor en su proceso de enseñanza.

## Agradecimientos

Universidad Cuauhtémoc Plantel Aguascalientes, México. Dirección Nacional de Escuelas de la Policía Nacional de Colombia Escuela de Seguridad Vial de Colombia. Dirección de Tránsito y Transporte de Bogotá. Agencia Nacional de Seguridad Vial de Colombia.

## Referencias

- Ahumada, P. (2005). *La evaluación auténtica: un sistema para la obtención de evidencias y vivencias de los aprendizajes*. Revista Perspectiva Educativa, Formación de Profesores. Núm. 45, 11-24. Recuperado desde <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=333329100002>
- Amaya, G. (2009). *Laboratorios reales versus laboratorios virtuales, en la enseñanza de la física*, Revista el hombre y la máquina, 1(33), 82-95. Recuperado desde <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=47812225009>
- Biencinto, C., Carpintero, E., García, M & Ruíz, Y. (2017). *Evaluación de competencias genéricas en el ámbito universitario a través de entornos virtuales: Una revisión narrativa*. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, 23(2), 1-15. Recuperado desde <https://ojs.uv.es/index.php/RE-LIEVE/article/view/7183>
- Bouciguez, M & Santos, G. (2010). *Applets en la enseñanza de la física: un análisis de las características tecnológicas y disciplinares*. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 7(56), 56-74.
- Cabero, J. (2007). *Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades*, Revista de Especialización y comunicación educativas, 21(45), 4-19. Recuperado desde <http://cursa.ihmc.us/rid=1M92QYFT5-2BBGPTG-1QT0jlio%2>
- Cañadas, G., Batanero, C., Díaz, C & Gea, M. (2012). *Comprensión del test chi-cuadrado por estudiantes de psicología*. Revista Investigación en Educación Matemática. Vol.

- 16, 153-163. Recuperado desde <http://funes.uniandes.edu.co/11203/1/Ca%C3%B1adas-2012Comprension.pdf>
- Cárdenas, F & Pastrana, L. (2016). *Aprendizaje y evaluación auténtica: experiencias y perspectivas de aplicación*. Bogotá D.C: Kimpres.
- Díaz Barriga, Frida & Barroso, Ramsés. (2014). *Diseño y validación de una propuesta de evaluación auténtica de competencias en un programa de formación de docentes de educación básica en México*. Revista Perspectiva Educativa, Formación de Profesores. 53(1), 36-56. Recuperado desde <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=333329700004>
- F, Kerlinger & H, Lee. (2002). *Investigación del Comportamiento. Métodos de investigación en Ciencias Sociales*. México: McGraw-Hill
- Hernández, R., Fernández, C & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.
- Huertas, A., Vesga, G & Galindo, M. (2014). *Validación del instrumento "Inventario de habilidades meta-cognitivas (MAI)" con estudiantes colombianos*. Revista de Investigación y Pedagogía Praxis & Saber, 5(10), 55-74. Recuperado desde <https://www.redalyc.org/pdf/4772/477247214004.pdf>
- Policía Nacional. (2010). *Oferta educativa Policía Nacional. Especialización en Investigación de Accidentes de Tránsito, Plan de estudios*. Recuperado desde [http://www.policia.edu.co/oferta\\_educativa/segvial\\_tec\\_inv\\_acc.html](http://www.policia.edu.co/oferta_educativa/segvial_tec_inv_acc.html)
- Onrubia, J. (2005). *Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento*. Revista de educación a distancia. Recuperado desde <http://revistas.um.es/red/article/view/24721/24041>
- Pagano, C. (2007). *Los tutores en la educación a distancia. Un aporte teórico*. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 4(2), 1-11.
- Vilanova, G & Lezcano, L. (2016). *Evaluación de aprendizajes: instrumentos e interactividad en entornos virtuales*. Universidad de la Patagonia Austral. XVIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación. Recuperado desde <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/53319>

Recepción: 13-08-2020 | Aceptación: 04-09-2021

# Aprendizaje Significativo y Rendimiento Académico en Escolares de la Región Andina Colombiana

## Meaningful Learning and Academic Performance in Schoolchildren in the Colombian Andean Region

Harold Giovanni Buitrago -Vasquez <sup>1</sup>, Lorena Cudris – Torres <sup>2</sup>, Libia Alvis Barranco <sup>3</sup>, Giselle Olivella – López <sup>4</sup>, Jonattan Pumarejo-Sánchez <sup>5</sup>

<sup>1</sup> Responsable atención y tratamiento estructura 3 Complejo Carcelario y Penitenciario con Alta y Media Seguridad, Ibagué, Colombia E-mail: harold.buitrago@inpec.gov.com

<sup>2</sup> Programa de Psicología de la Fundación Universitaria del Área Andina, Valledupar, Colombia E-mail: lcudris@areandina.edu.com

<sup>3</sup> Programa de Psicología de la Universidad Popular del Cesar, Valledupar, Colombia, E-mail: libialvis@unicesar.edu.com

<sup>4</sup> Programa de Psicología de la Fundación Universitaria del Área Andina, Valledupar, Colombia E-mail: lcudris@areandina.edu.com

<sup>5</sup> Programa de Psicología de la Fundación Universitaria del Área Andina, Valledupar, Colombia E-mail: jpumarejo2@areandina.edu.com

### Resumen

El aprendizaje significativo se entiende como la conexión relevante entre un concepto preexistente y los nuevos saberes; facilitando así el desarrollo óptimo de habilidades y destrezas en la construcción de conocimientos y la formación del sujeto. El objetivo del estudio fue correlacionar el aprendizaje significativo y el rendimiento académico en estudiantes que cursaron séptimo grado en el año 2019 en una institución educativa de la Región Andina colombiana.

Participaron 60 estudiantes entre hombre y mujeres de manera equitativa; se aplicaron cuatro escalas que midieron la motivación, autoconcepto,

clima social escolar y habilidades de aprendizaje, ya que para aprender significativamente debe haber disposición e interés por parte del estudiante; para evaluar el rendimiento académico se tuvo en cuenta el promedio acumulado durante la vigencia 2019. Se hizo un análisis estadístico con las medidas de tendencia central y de variabilidad, se analizó inferencialmente con el coeficiente de correlación de Pearson y de confiabilidad. Se halló correlación significativa entre el promedio académico y el aprendizaje significativo, evidenciando que dichas dimensiones inciden en el proceso de enseñanza, justificando el cumplimiento de las metas escolares a partir del acompañamiento,

apoyo de recursos y percepción sobre si mismos.

**Palabras clave:** aprendizaje significativo, rendimiento académico, motivación.

### Abstract

Meaningful learning is understood as the relevant connection between a pre-existing concept and new knowledge; Thus facilitating the optimal development of skills and abilities in the construction of knowledge and training of the subject. The objective of the study was to correlate significant learning and academic performance in students who completed seventh grade in 2019 at an educational institution in the Colombian Andean Region.

60 male and female students participated equally; Four scales were applied that measured motivation, self-concept, school social climate and learning skills, since to learn threats you must be willing and interested on the part of the student; To evaluate the academic performance, the accumulated average during the 2019 period was taken into account. A statistical analysis was carried out with the measures of central tendency and variability, it was analyzed inferentially with the Pearson correlation coefficient and reliability. The significant correlation between the academic average and the significant learning was found, evidencing that various dimensions affect the teaching process, justifying the fulfillment of the school goals from the accompaniment, support of resources and perception of themselves.

**Keywords:** significant learning, academic performance, motivation.

### Introducción

Comprender los problemas del aprendizaje se ha convertido en una necesi-

dad, puesto que la evolución del mundo tiene como expectativa contar con personas competentes y productivas que contribuyan al desarrollo. El nivel académico de los centros educativos es uno de los referentes más importantes, debido a que reflejan no solamente la formación del estudiante, sino también el desarrollo de una sociedad.

Según Sen (1984), refiere que se deben establecer y definir las capacidades humanas que contribuyen al bienestar y desarrollo del individuo. De este modo, se da prioridad al desarrollo de las suficiencias del hombre en los procesos de alfabetización, comunicación, educación de alta calidad y a su vez, los derechos y las libertades positivas de las personas.

Diversas investigaciones reflejan que el nivel de aprendizaje del estudiante está condicionado por factores sociales, personales, económicos, prácticos, entre otros. A tal punto, que se identifica como uno de los problemas del bajo rendimiento académico, según Díaz y Hernández (1999), a la falta de preparación docente y la mala práctica pedagógica. En Latinoamérica se replican las malas prácticas de la enseñanza- aprendizaje, generando una cuestionable calidad educativa y con vacíos estructurales que afectan la formación de la población estudiantil.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE (2016), dice que un rendimiento escolar bajo en estudiantes con una edad de 15 años, presenta alta probabilidad de deserción y abandono total de la formación académica, convirtiéndose en una amenaza en el desarrollo y crecimiento de un país a largo plazo. En este caso, el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA), refleja la facilidad

que tiene el estudiantado nacional para reproducir conocimientos específicos, debido al sistema metodológico basado en el almacenamiento y reproducción mecánica de la información, derogando por ende la capacidad de análisis y de correlacionar los saberes de manera interdisciplinar, mostrando una mejora sustancial frente a años anteriores, pero muy por debajo de los primeros lugares.

Para la OCDE (2019), en Colombia el problema educativo es variado y diverso, donde con el paso del tiempo la falta de medidas que mitigan el declive del sistema educativo ha llevado a resultados preocupantes con respecto al nivel académico de cada uno de sus procesos de enseñanza- aprendizaje, debido a la baja calidad de los procesos en comparación a otros países y al exceso de horas no productivas que la población académica ejerce. Lo que permite suponer que las horas de enseñanza dentro de un plantel estudiantil, no están estrictamente relacionadas con el éxito del proceso, puesto que la eficacia de la educación incide principalmente en la calidad con la que se imparten y se transmiten los conocimientos. Este análisis ubica al sistema educativo del país como uno de los más bajos entre los países miembros de la OCDE.

Palacios (2013), refiere que la decadencia del país en términos educativos se debe a la falta de respeto a las normas culturales e institucionales hoy en día fragmentadas; lo que ha generado perspectivas distintas de la práctica pedagógica y tensión entre los docentes y alumnos, desvirtuando los principios y los objetivos de las instituciones formativas. La admisión de reformas educativas basadas en la implementación de estrategias que no se pueden cumplir a raíz de la inequidad y desigualdad. A esto se abona la masificación escolar, que

cada vez es mayor; no obstante, la inversión para la educación sigue siendo la misma de años atrás.

Se entiende que las razones que influyen en el rendimiento académico son variadas, que van desde la mala práctica de enseñanza hasta el inconformismo de los estudiantes respecto a las herramientas evaluativas que emplea la institución para medir el proceso de aprendizaje, puesto que la ven como una amenaza y se consideran que no mide de manera integral los logros alcanzados. Lo cierto es que el ambiente educativo y la escuela no deben mostrarse como círculos amenazadores; la educación no puede viciarse de coerción, estudiar no tiene que ser una orden, ésta debe desarrollarse dentro un proceso autónomo y de amor propio.

En el aprendizaje las variables que lo conforman son diversas, en investigaciones de la misma índole se tienen en cuenta estrategias afectivas de apoyo, control y cognitivas. Estas se caracterizan por el componente motivacional, afectivo, metacognitivas, de control del contexto, interacción social y manejo de recursos, y por último el procesamiento de la información como lo son la búsqueda, recolección y selección de información y el procesamiento y uso de la información (Gargallo, Suárez-Rodríguez y Pérez-Pérez, 2009). En este orden de ideas no se busca estigmatizar o juzgar el proceder del estudiante y de sus redes de apoyo, sino por el contrario, dar a entender la responsabilidad de cada uno en la construcción de una sociedad con proyección al cambio y hacia el futuro exitoso.

De acuerdo a lo anterior, en el presente trabajo se enfatiza en las estrategias del aprendizaje significativo y el rol del estudiante durante la práctica pedagógica, con el fin de determinar si

existe una correlación que implique que factores como la disposición e interés mediante su nivel de motivación por aprender, percepciones sobre sí mismos y su entorno, relaciones interpersonales y habilidades de estudio influyan directamente en el rendimiento académico de los educandos.

Tanto los docentes como la institución educativa están interesados en que estas conductas y las problemáticas de estos jóvenes no influyan en el aprovechamiento de saberes, los cuales se adornan de distintas estrategias que el docente implementa en su quehacer como orientador del proceso educativo y formativo. Con dichos antecedentes, se inicia este proceso investigativo con los estudiantes que cursaron séptimo grado en la Institución Educativa para el año 2019.

## Método

### Diseño del método

Se plantea esta investigación desde un enfoque cuantitativo, en donde se busca explicar, predecir y controlar el fenómeno estudiado a través del análisis de datos numéricos.

Una vez recolectada la información necesaria se procedió a realizar su análisis desde una perspectiva no experimental, basada en la observación de fenómenos en su contexto natural.

**Tabla 1.**

*Población y muestra objeto de estudio*

Población	Muestra	Hombres	Mujeres	Carácter de la I.E	Estrato socioeconómico	Nivel académico
240	60	30	30	Público	1 y 2	Básico

### Momento de estudio

Se determinó que el estudio fuese de corte transversal, porque el mismo se realiza en única medición. En esta investigación intervinieron dos categorías, los factores pedagógicos relacionados con el aprendizaje significativo y, el rendimiento académico de los estudiantes.

### Alcance del estudio

Se enfoca el estudio desde el modelo correlacional examinando la dependencia entre las variables, aprendizaje significativo y rendimiento académico, para establecer si existe una relación que impacte de manera positiva o negativa a las mismas.

### Participantes

Para el caso de esta investigación, la población correspondió a escolares del grado séptimo de una Institución Educativa de la Región Andina colombiana. Cada grado se conformó por un total de 40 estudiantes aproximadamente, de los cuales se delimita como muestra a 10 escolares por curso para un total de 60 participantes entre hombres y mujeres con una edad promedio de 12 a 16 años. El tipo de muestra utilizado fue el no probabilístico, buscando la selección de la muestra más representativa por parte del investigador.

### Instrumentos de información

Los instrumentos que se tuvieron en cuenta en la presente investigación representan las dimensiones de la variable independiente y son los siguientes:

#### La Escala de Motivación Académica (EMA).

Creada por Manassero M. y Vázquez A. (2013). Mide los factores motivacionales (Intrínsecos y extrínsecos) en el proceso de enseñanza-aprendizaje, está compuesta por 28 preguntas tipo Likert. Esta escala se encuentra validada en sucesivos estudios, con validez de consistencia en el tiempo de .68 a .96 e índice de confiabilidad entre .73 a .88 para cada subescala.

#### Escala de Autoconcepto forma5 (AF-5).

Publicado por Musitu, García y Gutiérrez (1994). Es un cuestionario de 30 ítems en donde se miden 5 dimensiones del autoconcepto. Cuenta con una validez con un valor promedio entre .73 a .88, según la población y un índice de confiabilidad de constructo con un valor de .73 a .82.

#### Clima social en el aula (CES)

Moos, Moos y Trickett (1995), implementaron un cuestionario de 90 ítems distribuidos en nueve subescalas para medir cuatro dimensiones del clima social en el aula de clase. Esta escala muestra validez de contenido y concurrente para las nueve subescalas y confiabilidad con un resultado de .72 a .90.

#### Habilidades para el Aprendizaje y el Estudio LASSI.

Weinstein, Zimmerman y Palmer (1988), conforman un cuestionario de 77 preguntas relacionadas al estudio y al aprendizaje. Esta escala

presenta validez de constructo corroborada para las 10 escalas y confiabilidad de .73 a .89 con análisis de consistencia en el tiempo, evaluada a través del coeficiente Alfa de Cronbach.

#### Análisis de datos

La información se tabuló de acuerdo con las respuestas de cada ítem y prueba realizada por medio del software Excel. Allí se plasmaron los datos recolectados anteriormente descritos. Luego se realizó el análisis de datos mediante el uso de una matriz de datos en Excel que fue exportada a SPSS V24. Se realizaron análisis estadísticos descriptivos (medidas de tendencia central y variabilidad), y estadísticos inferenciales mediante la aplicación del coeficiente de correlación de Pearson.

#### Consideraciones éticas

Para el manejo de la información en la realización de la presente investigación se tomaron como base los principios de autonomía, confidencialidad y consentimiento informado. Los estudiantes participaron del proceso de manera voluntaria y conocieron los términos y condiciones de la investigación, resaltando el manejo de la información únicamente para uso científico y académico.

## Resultados

Información general de los participantes

**Tabla 2**

*Estadísticos descriptivos de la muestra poblacional*

	Estadísticos descriptivos				
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Edad	60	12	16	13,47	,947

*Nota:* Análisis obtenido del paquete estadístico SPSS en el estudio.

Como se observa en la tabla la muestra poblacional se conformó por 60 estudiantes, donde la aplicación de los instrumentos evidencia una media de sus edades de 13.47, con una desviación estándar de 0.947, además se resalta la equidad entre los sexos “30 hombres y 30 mujeres”.

En cuanto al porcentaje de las edades los estudiantes de 12 años con una frecuencia de (07)

representan el 11.7%, (28) estudiantes con la edad de 13 años simbolizan el 46.7%, estudiantes de 14 años equivalen al 28.3% con una frecuencia de (17), estudiantes de 15 años con una frecuencia de (06) representan el 10.0% y (02) estudiantes con 16 años figuran el 3.3. % faltante para abarcar el 100% total de la población participante del estudio.

### Rendimiento académico de los participantes

**Tabla 3**

*Descripción estadística del rendimiento académico*

Rendimiento académico		
N	Válido	60
	Perdidos	0
Media		3,792
Desviación estándar		,2540
Mínimo		2,9
Máximo		4,4

El análisis del rendimiento académico expone que la media fue de 3.792, desviación estándar de 0.2540, mínimo de 2.9 y máximo de 4.4.

## Análisis de la correlación Rendimiento académico y la Escala EMA

**Tabla 4**

*Correlación Rendimiento académico y la Escala EMA*

		Automoti- vación	R. externa	R. introyecta- da	R. identificada	M I al cono- cimiento	M interna	M.I experien- cias
<b>Rendimiento académico</b>	C de Pearson	-,064	<b>.334**</b>	.289*	.281*	.313*	,240	,204
	Sig. (bi- lateral)	,628	,009	,025	,030	,015	,064	,118
	N	60	60	60	60	60	60	60

\*. La correlación es significativa en el nivel 0.05 (bilateral)

\*\*.. La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral)

Esta premisa se puede basar en el bajo promedio que presentan en la tabla y la que conlleva a considerar que los estudiantes entran a clase, más por una obligación de carácter familiar que por interés y motivación. De esta presión se encargan los tutores del educando, ya sean padres, hermanos, familiares cercanos o acudientes, puesto que la perspectiva social indica que, para formar un buen

ciudadano, íntegro y competente para la sociedad tiene que haber asistido a la escuela y obtener sus títulos académicos. Sin embargo, estas personas no tienen en cuenta si los estudiantes están cómodos en sus lugares de enseñanza, o si hay situaciones que incomodan al estudiante con respecto al ambiente escolar.

**Tabla 5**

*Correlación entre escalas 1*

		Ayuda (CES)	Actitud (LASSI)
<b>Regulación externa (EMA)</b>	C de Pearson	<b>-.340**</b>	-,199
	Sig. (bilateral)	,008	,128
<b>Regulación introyectada (EMA)</b>	C de Pearson	-,046	<b>-.358**</b>
	Sig. (bilateral)	,725	,005

La correlación anterior nos muestra que las ayudas, ya sean por parte de recursos físicos, materiales o humanos, son fundamentales en el acompañamiento y en la reducción de ansiedades y temores en el aprendizaje. De este modo, el estudi-

ante desarrollará aprecio y afecto por todo lo que lo oriente en su proceso formativo.

Análisis de la correlación Rendimiento académico y la Escala AF5

**Tabla 6**

*Correlación Rendimiento académico y la Escala AF5*

		Académico	Social	Emocional	Familiar	Físico
<b>Rendimiento académico</b>	Cde Pearson	-,158	,033	-,015	-,077	-,002
	Sig. bilateral	,229	,802	,911	,561	,990
	N	60	60	60	60	60

\*. La correlación es significativa en el nivel 0.05 (bilateral)

\*\*.. La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral)

Es muy importante desarrollar en el estudiante habilidades de auto conocimiento, puesto que de este modo puede llegar a identificar aspectos de conductas que dificultan el éxito de las tareas matutinas, para luego poder transformarlas y modificar sus hábitos en pro de sus objetivos. Este análisis

confirma que existe una correlación muy baja tanto de manera positiva como negativa, estableciendo que la percepción del estudiante sobre sí mismo y su entorno, puede ser un factor determinante en su aprendizaje, en la adquisición de logros y en el rendimiento escolar.

**Tabla 7**

*Correlación entre escalas 2*

		Control (CES)
<b>Físico (AF5)</b>	C de Pearson	<b>-.337**</b>
	Sig. (bilateral)	,008

\*. La correlación es significativa en el nivel 0.05 (bilateral)

\*\*.. La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral)

**Fuente:** Análisis obtenido del paquete estadístico SPSS en el estudio.

Es de suma importancia que se establezcan reglas de comportamiento en el aula de clase con el fin de mantener un ambiente sano para cada uno de los educandos, y la comunidad general como tal.

Sin embargo, hay estudiantes que no comparten este tipo de normas evidenciando la falta de buenas pautas de crianza.

## Análisis de la correlación Rendimiento académico y la Escala CES

**Tabla 8**

*Correlación Rendimiento académico y la Escala CES*

		Implicación	Afiliación	Ayuda	Com- petitiv- idad	Organi- zación	Claridad	Control	Inno- vación
Rendimiento académico	Correlación de Pearson	-,156	-,073	,170	,111	-,149	-,060	,092	-,031
	Sig. (bilateral)	,234	,578	,195	,397	,256	,649	,482	,814
	N	60	60	60	60	60	60	60	60

\*. La correlación es significativa en el nivel 0.05 (bilateral).

\*\*.. La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral).

Cabe resaltar que la metodología de enseñanza es la que determina todos los demás factores que se están analizando puesto que es el docente, mediante su didáctica, quien motiva el trabajo colaborativo, fomenta las relaciones intra e interpersonales de los estudiantes y la comunicación entre ellos, lo que logra un ambiente escolar sano.

**Tabla 9**

*Correlación entre escalas 3*

		R externa (EMA)	Físico (AF5)
Ayuda (CES)	Correlación de Pearson	<b>-,340**</b>	-,125
	Sig. (bilateral)	,008	,342
Control (CES)	Correlación de Pearson	-,193	<b>-,337**</b>
	Sig. (bilateral)	,140	,008
	N	60	60

\*. La correlación es significativa en el nivel 0.05 (bilateral).

\*\*.. La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral).

Se recalca la importancia de generar una aceptación por parte del estudiante de las normas de comportamiento, las cuales sirven para resguardar su integridad física, mental y moral. Para ello se establecen las redes de apoyo, quienes tienen como propósito proteger y velar los derechos y deberes de la comunidad educativa en general.

## Análisis de la correlación Rendimiento académico y la Escala LASSI

**Tabla 10**

*Correlación Rendimiento académico y la Escala LASSI*

		Ansiedad	S de ideas	Tiempo	Autoeva	Acti- tud	Con- centr	Ayuda	Motivación	Proc info	Prepa Exámenes
Rendimien- to académi- co	Correlación de Pearson	,161	-,114	,066	,064	-,084	-,054	,159	,066	,049	-,076
	Sig. (bilateral)	,219	,386	,616	,627	,524	,684	,226	,618	,708	,563
	N	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60

El desarrollo de habilidades para el aprendizaje no depende solamente del docente y la institución educativa, sino también del núcleo familiar, en donde se forja al sujeto a partir de una educación integral. Se observa a través de los resultados que aspectos tales como la autoconfianza, la toma de decisiones, la autorreflexión y la disciplina no se están desarrollando, lo que afecta directamente el rendimiento académico y el cumplimiento diario del rol familiar y social.

## Discusión

A continuación, se procede a comparar, validar y desvirtuar lo expuesto por otros investigadores en estudios con fines similares al aquí propuesto, a partir de la recolección de datos, el análisis de resultados y los hallazgos sirviendo como soporte e insumo para futuras propuestas académicas e investigativas.

Los índices arrojados en la prueba que midió las habilidades para el aprendizaje y el estudio (LASSI) reflejan con los índices más altos en la correlación de Pearson las subescalas de ansiedad y ayuda; la ayuda desde lo material se constituye en la necesidad de implementar diferentes recursos

(computadores, internet, libros, etc.) de manera responsable y adecuada con el fin de apoyar el proceso de enseñanza. Ahora, cuando se habla del recurso humano también se refiere a ese acompañamiento en casa o lugar de estudio, aparte del colegio. Este acompañamiento incluye un valor emocional para el estudiante, el cual actúa de forma favorable al eliminar temores frente al rendimiento académico. Todo lo anterior es consistente con lo expuesto por Trelles, Alvarado y Montánchez, (2018), quienes mencionan que el aprendizaje es un proceso conjunto y de formación colaborativa.

El estudiante está influenciado por un conjunto de variables biopsicosociales como desarrollo neurocognitivo, edad, sexo, hábitos, medio social y entorno; Lupón, Torrents y Quevedo (2010), refieren que la educación y el desarrollo humano expone que la adolescencia se comprende entre los 12 y 18 años, y que la evolución del sujeto se relaciona de forma consiente con pares de la misma edad y de ambos sexos. De esta manera se genera un rol social, aprende a aceptar su propio físico, tiene independencia en el aspecto emocional, a partir de la tolerancia y demás valores éticos y morales, que le dan las pautas de pensamiento y comportamiento

que los prepara para la interacción y convivencia con los demás. Se entiende por consiguiente que en esta etapa de la vida el individuo forja su carácter, interpreta realidades, toma decisiones, conforma redes de apoyo y sobrelleva las situaciones cotidianas en razón a los esquemas de crianza.

La prueba de Autoconcepto (AF5), plasma como el desconocimiento genera miedo en los estudiantes, la expectativa por los temas a abordar en cada sesión académica genera pensamientos de zozobra porque seguramente creen que la nueva temática puede ser compleja y no comprensible, revelando un bajo rendimiento académico en su evaluación (Musitu & García, 2014). También se comprende en cada subescala con base a la correlación de Pearson la aparente influencia negativa en sus percepciones familiares, emocionales y aspectos físicos. En cuanto al aspecto familiar se puede hacer mención a que los padres en sus condiciones laborales y socioeconómicas no podrán apoyar a los estudiantes de una manera íntegra, limitando así su campo de acción.

Los resultados obtenidos a través de correlacionar el promedio académico con la dimensión de autoconcepto y sus subescalas: académico, social, emocional, familiar y físico del estudiante. Confirman que existe una correlación muy baja tanto de manera positiva como negativa, reconociendo que la percepción del estudiante sobre sí mismo y su entorno, puede ser un factor determinante en el aprendizaje, la adquisición de logros y en el rendimiento escolar. El estudiante autónomamente decide que datos desea relacionar conforme a su necesidad, es por esto que en su trasegar puede combinar o transitar por diversos estilos de aprendizaje y la institución educativa está obligada en

orientar y mostrar los métodos y técnicas acordes a las condiciones del estudiante, con el fin de influenciar el nivel académico por medio de tareas de aprendizaje que integre la experiencia concreta, la observación reflexiva, la conceptualización abstracta y la experimentación activa, logrando el acercamiento al conocimiento de manera significativa.

En la escala que evaluó la motivación (EMA), se resalta como el aspecto de la automotivación está por debajo de los otros aspectos y más cercano a la nulidad de la dimensión, es decir que los estudiantes no influyen de manera significativa en su estado de ánimo para proceder de una manera precisa y efectiva en un aspecto de su vida, a pesar de tener razones para realizar los actos que puedan representar la adquisición de una meta (Manassero & Vázquez, 2013). En este orden de ideas se observa también que la dimensión de regulación externa es la del mayor porcentaje, haciendo referencia que el aspecto motivacional es transmitido por parte de docente o factores externos y es lo que mantiene a los estudiantes en busca de sus logros. Respecto a lo anterior se concluye que, la importancia de la inclusión de estrategias de aprendizaje en función a las actitudes y aptitudes de los estudiantes con vistas a lograr un mayor rendimiento académico y el desarrollo psicosocial del individuo.

Para Díaz y Hernández (1999), el valor no radica en el contenido del material, sino en el concepto que le da el estudiante y la interacción de estos datos con la realidad en la que se desenvuelve cotidianamente. Por tal motivo es indispensable el rol docente, puesto que no solo debe ser mediador en la construcción de aprendizaje, sino que tiene que incentivar al aprovechamiento de los recur-

sos, motivar a la población estudiantil a seguir en el proceso de enseñanza, establecer relaciones interpersonales, entre otros aspectos. Dichas condiciones en el aprendizaje se midieron en cada uno de los instrumentos implementados en el estudio, donde se configuró la relación de las subescalas y dimensiones entre variables demostrando como el ambiente social en el aula de manera baja puede llegar a incidir en el rendimiento académico de los estudiantes.

Como constancia del presente trabajo, con base a los resultados y al análisis de estos, se connota la correlación entre las variables estudiadas, reflejando que el estilo de aprendizaje sí repercute en el rendimiento académico de los estudiantes y del mismo modo en la institución educativa. Las relaciones existentes abarcan responsabilidades de los estudiantes y educandos, factores psicosociales, metacognitivos, percepciones propias y el acompañamiento de las redes de apoyo.

## Conclusiones

En este estudio se resalta el estilo del aprendizaje significativo en la pedagogía, el cual en su campo de acción implementa estrategias que contribuyen con el desarrollo de los procesos cognitivos, emocionales, comportamentales, entre otros. Además de relacionar el conocimiento con las distintas realidades, formando al estudiante para la vida y capaz de comprender, respetar y tolerar lo diferente. También es cierto que en últimas el estudiante se va adaptando al estilo de aprendizaje que más le favorezca. Sin embargo, se sugiere no adoptar una postura específica sobre un estilo de enseñanza, al contrario, se debe tener un conocimiento amplio de estos para incluir durante el proceso ciertos aspectos o característi-

cas esenciales que lo condicionan, en el momento oportuno. Puesto que en el proceso de enseñanza se establece la intervención a las actitudes intelectuales, pedagógicas, comportamentales y éticas. El estudiante moderno estimular el desarrollo integro auspiciado por el ejemplo del docente, el cual a su vez debe concebir que en el desarrollo del proceso se logre la investigación, la experimentación y el modelamiento.

La relación entre la prueba EMA y el rendimiento académico, permite concluir que, la muestra estudia más por una obligación de carácter familiar y social que por interés y gusto. La presión es causada por profesores, familiares cercanos o acudientes, en razón a lo que induce la perspectiva social con respecto a la formación de la persona y de una sociedad, condicionados por títulos académicos sin tener en cuenta si el estudiante está conforme con lo que estudia y con su ambiente escolar. Además, en este caso los participantes se condicionan a factores económicos que afectan de manera significativa a los estudiantes.

Los resultados de la prueba de autoconcepto reconocen que, la percepción del estudiante sobre sí mismo y su entorno, puede ser un factor determinante en su aprendizaje y en la adquisición de logros.

Las relaciones del Clima Social con el rendimiento académico reflejan como la metodología de enseñanza influye en todos los demás factores que se están analizando, ya que el docente mediante su didáctica debe motivar el trabajo colaborativo, con el fin de incentivar en cada estudiante el cumplimiento de un rol y el desarrollo de habilidades y destrezas en busca de objetivos comunes y un ambiente sano y bueno en la comunidad académica.

Los resultados obtenidos, indican que, la prueba LASSI, en la subescala de Selección de ideas se encuentra por debajo del promedio del análisis en comparación a otros aspectos del mismo instrumento, dejando evidencia en algunos aspectos que podrían estar ligados a la selección de ideas como puede ser la autoconfianza, la toma de decisiones, entre otras. Implicando en bajos resultados escolares. Sin embargo, el desarrollo de habilidades para el aprendizaje es de responsabilidad de varios iniciando por el hogar, donde se educa al estudiante para ser educado a partir de la crianza basada en valores éticos y morales. Posteriormente, en el colegio es donde se enseñan conocimientos que los mismos estudiantes usaran para resolver problemas de la vida cotidiana y ser competente para la sociedad. Conformándose de este modo una educación de manera integral.

Para finalizar, se recomienda para futuras investigaciones tener en cuenta aspectos tales como ámbitos de crianza y especificación entre áreas de conocimiento, lo anterior se puede lograr a partir de la implementación de un diseño mixto, con el fin de contrastar resultados entre métodos. Por otro lado, se debe tener en cuenta el presente estudio para el diseño y desarrollo de programas que potencialicen las habilidades de los estudiantes.

## Referencias

Díaz, F. & Hernández, G. (1999). *Constructivismo y aprendizaje significativo. En: Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Mc Graw Hill, 13-33, México. Recuperado de <http://formacion.sigeyucatan.gob.mx/formacion/materiales/4/4/d1/p1/2.%20estrategias-docentes-para-un-aprendizaje-significativo.pdf>

- Gargallo, B. Suárez, R. & Pérez, P.(2009). El cuestionario ceveapeu. un instrumento para la evaluación de las estrategias de aprendizaje de los estudiantes universitarios relieve. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, vol. 15(2), p. 1- 31. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/916/91612906006.pdf>
- Lupón, M., Torrents, A., & Quevedo, L. (2012). Desarrollo en el curso del ciclo vital. *Apuntes de Psicología en atención visual*. Recuperado de [https://ocw.upc.edu/sites/all/modules/ocw/estadistiques/download.php?file=370508/2012/1/54664/tema\\_5.\\_desarrollo\\_el\\_el\\_curso\\_del\\_ciclo\\_vital-5314.pdf](https://ocw.upc.edu/sites/all/modules/ocw/estadistiques/download.php?file=370508/2012/1/54664/tema_5._desarrollo_el_el_curso_del_ciclo_vital-5314.pdf)
- Manassero, M., & Vázquez, A., (2013). Análisis empírico de dos escalas de motivación escolar. *Revista Española de Motivación y Emoción*, 3 (5-6). Recuperado de <http://reme.uji.es/articulos/amanam5171812100/texto.html>.
- Moos, R. H., Moos, B. S. & Trickett, E. J. (1995). *Escala de Clima Social: Familia, Trabajo, Instituciones Penitenciarias, Centro Escolar*. TEA: Madrid.
- Musitu, G., & García, F. (2014). *Escala de Auto-concepto Forma 5 AF-5*. TEA Ediciones: Madrid, España.
- OCDE. (2016). *Estudiantes de bajo rendimiento, por qué se quedan atrás y cómo ayudarles a tener éxito*. Recuperado de <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-Estudiantes-de-bajo-rendimiento.pdf>
- OCDE. (2019). *El trabajo de la OCDE sobre educación y competencias*. OCDE Publicaciones: París. Recuperado de <https://www.oecd.org/education/El-trabajo-de-la-ocde-sobre-educacion-y-competencias.pdf>

[oecd.org/education/El-trabajo-de-la-ocde-sobre-educacion-y-competencias.pdf](https://www.oecd.org/education/El-trabajo-de-la-ocde-sobre-educacion-y-competencias.pdf)

- Palacios, N. (2013). Transformación y crisis de la escuela: algunas reflexiones sobre el caso colombiano. *Revista Hist. edu. latinoam*, 15(21), 335-375. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rhel/v15n21/v15n21a12.pdf>
- Sen, A. (1984) “Derechos y capacidades”. Recursos, valores y desarrollo. *Cambridge, MA: Harvard University Press*, p. 307-325.
- Trelles, H., Alvarado, H., & Montáñez, M. (2018). Estrategias y estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico en estudiantes universitarios de psicología educativa. *Revista Killkana Sociales*, 2(2), 9-16. Recuperado de [file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/DialnetEstrategiasYEstilosDeAprendizajeYSuRelacionConElRe-6538366%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/DialnetEstrategiasYEstilosDeAprendizajeYSuRelacionConElRe-6538366%20(1).pdf)
- Weinstein, C. E., Zimmermann, S. A., & Palmer, D. R. (1988). Assessing learning strategies: The design and development of the LASSI. In C. E. Weinstein, E. T. Goetz, & P. A. Alexander (Eds.), *Educational psychology*, 25–40. Learning and study strategies: Issues in assessment, instruction, and evaluation

# ARJEAD

## Evaluación

### ARTÍCULO

---

08 Narrativa de las prácticas de evaluación de los aprendizajes en preescolar de la zona 20 en Querétaro

Nancy Fabiola Ramírez Hernández

---

Recepción: 30-07-2020 | Aceptación: 01-09-2021

# Narrativa de las Prácticas de Evaluación de los Aprendizajes en Preescolar de la Zona 20 en Querétaro

## Narrative of Learning Evaluation Practices in Preschool in Zone 20 in Querétaro

Nancy Fabiola Ramírez Hernández<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Doctorado en Ciencias de la Educación. Universidad Cuauhtémoc Educación a Distancia, Plantel Aguascalientes, Ags., México.

### Resumen

El propósito de este trabajo fue conocer cómo se percibe en las narrativas de las educadoras de la zona 20 de educación preescolar las prácticas de evaluación que realizan en el aula, con la intención de analizar las formas en que se evalúa el aprendizaje de los parvularios. Participaron 10 educadoras de la zona 20 del Estado de Querétaro, se utilizó el enfoque cualitativo en la investigación con un diseño descriptivo, en un estudio de caso, utilizándose la entrevista semi estructurada para obtener información, para el análisis se transcribieron todas las entrevistas, se organizaron los datos y se eligieron las categorías de análisis. Los resultados obtenidos indican que las educadoras reconocen la importancia de la evaluación en educación preescolar, la dificultad de utilizar instrumentos de evaluación acordes al nivel educativo, la necesidad de la formación docente en el tema, así como poco uso que se le da a la autoevaluación y coevaluación en el aula. Se concluye la necesidad de realizar más investigaciones sobre lo que acontece en el aula a la hora de

evaluar los aprendizajes que ofrezcan a las educadoras una oportunidad de mejorar y transformar sus prácticas de evaluación.

**Palabras clave:** evaluación, aprendizaje, prácticas docentes, competencias

### Abstract

The purpose of this work was to know how the evaluation practices carried out in the classroom are perceived in the narratives of the educators in zone 20 of preschool education, with the intention of analyzing the ways in which the learning of the kindergartens is evaluated. Ten educators from zone 20 of the State of Querétaro participated and the qualitative approach was used in the research with a descriptive design in a case study, using the semi-structured interview, obtaining as a result, the following: educators recognize the importance of evaluation in preschool education, the difficulty of using assessment instruments according to the educational level, the need for teacher training in the subject, as well as the little

use that is given to self-evaluation and co-evaluation in the classroom. It concludes the need to carry out more research on what is happening in the classroom when evaluating the learning that offers educators an opportunity to improve and transform their evaluation practices.

**Keywords:** evaluation, learning, teaching practice, competencies

### Introducción

La evaluación es un tema relevante en el ámbito educativo, que ha comenzado a ser parte importante para identificar la calidad del sistema educativo, y que tiene como propósitos principales: servir de apoyo para el aprendizaje, identificar las necesidades especiales, evaluar los programas, monitorear las tendencias y plantear un nivel elevado de responsabilidades (León, 2012), ello genera promover una cultura de evaluación que constituya el punto de partida de una profunda transformación en las prácticas educativas y una verdadera reforma curricular (Martínez & Rochera, 2010).

La evaluación de los niños pequeños ha tomado importancia, pues uno de los objetivos planteados en la Declaración Mundial de Educación para todos emitida en Dakar en el año 2000 planteó la necesidad de extender y mejorar la protección y educación integral de los más pequeños (León, 2012), razón por la cuál la evaluación como instrumento permanente para mejorar la calidad educativa de este nivel recobra un sentido especial y valorativo. La evaluación de los aprendizajes es una de las tareas de la profesión docente y una forma en la que se comprende si se ha logrado o no el aprendizaje de los estudiantes, por ello en el ámbito de los procesos de la enseñanza y del aprendiza-

je el valor principal radica en la comprensión que tienen los docentes sobre la evaluación.

Las concepciones de los docentes se entienden como el conjunto de significados que el docente otorga a un fenómeno como la enseñanza, el aprendizaje y/o la evaluación. En el ejercicio docente, el profesor continuamente se formula preguntas cuyo contenido hace referencia a cómo orientar su práctica docente, del cual surgen ideas, teoría, hipótesis que le permiten ir generando y construyendo conocimientos.

El concebir la educación como esa parte donde el docente es quien selecciona los contenidos del programa, los organiza según su idea, los explica y espera a que el alumno los aprenda obedece a una lógica rebasada ya por las demandas educativas actuales, contrario es ya el paradigma de una educación basada en competencias donde lo esencial es que el alumno se enfrente a una tarea relevante, es decir, situada (Tobón, Pimienta & García, 2010)

El modelo por competencias busca favorecer el desarrollo integral del ser humano, es decir, involucrar la totalidad de sujeto: lo físico, lo espiritual, lo social y lo mental (Tobón, Pimienta & García: 2010), y el desarrollo de un proyecto ético de vida, por ello se hace necesario que en el proceso educativo se favorezca un profundo respeto por el ser humano, a través de la convivencia, la autonomía y la libertad, es así que las competencias se determinan por el uso que cada persona le dé al conocimiento.

Desde sus orígenes y hasta la fecha el concepto de evaluación ha evolucionado, modificado y ampliado con aportes teóricos y metodológicas tanto de la psicología como de la educación con

la única intención de aproximarse a un concepto más útil para los nuevos aportes pedagógicos. El término de evaluación tiene su origen en la industria y hace apenas un siglo se incorporó al campo educativo, sin embargo, este ha tenido grandes transformaciones, desde ser considerado un término para medir, hasta concebirse como un proceso sistemático.

La evaluación desde el enfoque por competencias cumple dos funciones: una de carácter pedagógico y otra de carácter social. La función pedagógica permite identificar las necesidades del grupo de estudiantes con que se trabaja mediante la reflexión y la mejora del aprendizaje y la función social que se relaciona con la creación de oportunidades para seguir aprendiendo y comunicar resultados (SEP, 2013)

La evaluación de los aprendizajes a sido un tema que cobra importancia en la actualidad, no solo por los aportes que ofrece al docente, a los alumnos, a los padres de familia y a las instituciones de educación, sino porque es un medio de mejora del aprendizaje, de la calidad educativa y de la práctica docente. En la actualidad adoptar un enfoque formativo de la evaluación no es tarea sencilla si esto implica transformar las formas de enseñar y aprender. No es fácil cambiar prácticas docentes que están profundamente arraigadas en lo que se refiere a la evaluación, si tomamos en cuenta que la atención se ha concentrado en las evaluaciones a gran escala descuidando casi por completo aquellas evaluaciones que influyen en el desempeño de los alumnos. La formación inicial de los docentes mexicanos ha sido muy débil en el tema de la evaluación (Martínez, 2013) y la actualización profesional de los docentes en servicio ha

descuidado mucho el aspecto de la evaluación de los aprendizajes, atendido de forma muy limitada.

Para la educación preescolar la evaluación muestra retos importantes, los docentes de preescolar deben usar las evaluaciones primordialmente para identificar las necesidades especiales de los niños, para planear la manera de enseñar individualmente y en grupo y para identificar maneras de mejorar el proceso de aprendizaje (Osorio & López: 2014), ¿Cómo se realizan las evaluaciones en educación preescolar?, esto requiere de entender la evaluación como un componente primordial dentro de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues la evaluación tiene mucho que decir y que aportar respecto de cómo lograr aprendizajes significativos (Ramón & Murillo, 2009).

## Método

Esta investigación tuvo un enfoque cualitativo de tipo interpretativo, con un diseño Fenomenológico-descriptivo que permitió analizar las narrativas de las educadoras sobre sus prácticas de evaluación de los aprendizajes en preescolar, se opta por la técnica de estudio de casos al analizar un determinado grupo de personas que laboran en un mismo espacio contextual.

El diseño utilizado en la investigación fue el método fenomenológico al ser una descripción de los significados vividos por las educadoras al evaluar el aprendizaje de sus alumnos y que se originan de la experiencia profesional, ofreciendo datos para establecer las categorías de análisis.

Los participantes fueron 10 educadoras frente a grupo que trabajan en un jardín de niños federal de la zona 20 del municipio de Querétaro con plaza base. Se optó por un muestreo de expertos, al ser las educadoras las conocedoras del tema

sobre la evaluación de los aprendizajes que tanto en valor teórico como práctico pudieran aportar elementos importantes sobre las prácticas de evaluación en aulas de preescolar.

Para la recolección de información sobre las prácticas de evaluación de los aprendizajes en preescolar se utilizó la entrevista semi estructurada, la cual se grabó en audio y video; el instrumento permitió recabar información con base en una serie de preguntas sobre el tema que ofreció información sobre la manera en que se realizan las prácticas de evaluación en el nivel de preescolar.

## Análisis de datos

Los datos obtenidos a través del instrumento de recolección de datos que fue la entrevista semi estructurada se analizó al transcribir cada entrevista de manera fidedigna

para explorar los datos, organizarlos e identificar las categorías. No se utilizó ningún software especializado al tener información breve que se pudo analizar directamente con las transcripciones realizadas obtenidas de las grabaciones

## Resultados

Los resultados obtenidos en la investigación con base en las narrativas de las educadoras se muestran a partir de categorías que ayudaron a organizar la investigación; una primera categoría fue cuál es el concepto de evaluación que manejan las educadoras cuyas narrativas son las siguientes: “Para mí es un método, una forma para saber cómo han avanzado mis niños, en los campos formativos” (Flor, 2018). “Un proceso por el cual los niños son evaluados, donde nosotras las educadoras podemos ver sus avances, sus dificultades, sus fortalezas, sus áreas de oportunidad, sus ritmos de aprendizaje” (Bubulubu, 2018). “Es la

parte más importante de nuestro trabajo porque es de donde partimos, la evaluación es lo que nos permite darnos cuenta qué es lo que saben los niños, que es donde nosotros debemos apoyar, es donde debemos trabajar” (Lulú, 2018).

Para constatar el aprendizaje de los estudiantes de educación preescolar, las educadoras utilizar diversos instrumentos de evaluación, este segundo tópico de análisis hace referencia a las rubricas, listas de cotejo y guías de observación que son utilizadas en la práctica de evaluación en un aula de jardín de niños, y que se perciben en las siguientes narrativas: “hay algunos instrumentos de evaluación que utilizamos, para mí el más sencillo en una lista de cotejo, pero hay rubricas, registros de observación” (Tete, 2018). “listas de cotejo, con rubricas, interactúo con los niños para saber realmente que han aprendido, porque hay veces que no me funciona con los impresos” (Kika, 2018)

A su vez:

Con rubricas y listas de cotejo, tomo los aprendizajes esperados y de ahí formo mis listas de cotejo, si lo hace o no lo hace, o si está en proceso de o mis rubricas, pongo lo más alto, lo medio y lo bajo y ahí voy checando a los niños donde considero yo que están (Flor, 2018)

Otro de los ejes analizados con respecto a la evaluación de los aprendizajes fueron los tipos de evaluación que en esta investigación refieren a la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación donde encontramos hallazgos muy interesantes al identificar que existe una dificultad a la hora de llevarlos a cabo, las siguientes participaciones lo demuestran: “la autoevaluación es como al inicio, con los saberes previos... (utilizo un cuadro com-

parativo, que sabes al inicio, que sabes al final), no aplico las otras dos...me resulta complicado” (Regina 2, 2018).

Eso es lo que me falta, pues me cuesta mucho trabajo trabajar y siento que el tiempo que tengo es muy poco y se haría después del recreo y es cuando los niños están hígole, inquietísimos, entonces me cuesta mucho trabajo (Flor 2018).

A mí la verdad se me hacía muy difícil utilizar la autoevaluación, que ellos se evaluaran, pensaba que en preescolar era muy difícil, muy complicado, sin embargo, a lo largo de las prácticas me han enseñado que no es tan difícil que ellos son capaces, aunque son preescolares de poder llevar a cabo una autoevaluación, una coevaluación, me parece muy importante ponerlo en práctica desde pequeños, que ellos sean conscientes de ir evaluando su actuar (Lulú, 2018).

En educación preescolar también hay momento para la evaluación y en este eje de análisis encontramos la importancia del diagnóstico como esa primera evaluación realizada en las aulas de preescolar, “El diagnóstico inicial. A partir de ahí vamos viendo lo que los niños saben cuándo llegan al grupo, lo que necesitan saber, lo que pueden hacer, de donde partimos y hacia dónde vamos” (Tete, 2018). “Diagnóstico, luego en cada situación, ya no ocupo la intermedia, ni la final porque en cada momento estoy evaluando” (Flor, 2018).

Un análisis más dentro de la evaluación de los aprendizajes fue las estrategias de evaluación que las educadoras utilizan, descubriendo así que el trabajo con grupo pequeño es una práctica cotidiana entre los docentes de preescolar para evaluar el aprendizaje de sus estudiantes, para lo cual comentaron: “El trabajo en grupo pequeño a mí me

ha funcionado porque es una manera de acercarte más a los niños” (Regina, 2018).

El grupo pequeño está diseñado para evaluar y lo trabajo martes, miércoles y jueves, rotando a los niños...cuando son actividades generales... utilizo las exposiciones...invito a los padres de familia al intercambio (así le llamo yo) intercambio de conocimientos, que me ayudan a la retroalimentación también. (Regina 2, 2018)

Uno de los ejes más análisis fue preguntar a las educadoras como podrían mejorar sus prácticas de evaluación, encontrando opiniones como: a través de la autoevaluación, de cursos o asesorías, de apoyo con estrategias y formas de evaluar, “Que nos den cursos o estrategias para ir viendo como evaluar. Yo a veces me enfoque a lo que yo quiero saber, pero si pueden ayudar a las educadoras a decir ahora pueden hacer esto para evaluar” (Kika, 2018)

Yo creo que las prácticas de evaluación de cada educadora se pueden mejorar primero es a través de autoevaluarnos, es decir, en que la estamos regando, en que estoy fallando y que puedo mejorar otra a partir de la coevaluación con ayuda del colectivo docente, los papás, que ellos sean capaces de decirnos desde que puntos estamos fallando o que estamos haciendo bien, que alguien me diga esto lo estás haciendo bien o esto no lo estás haciendo bien (2018)

## Discusión y Conclusión

En análisis de las narrativas de las educadoras abrió un panorama interesante sobre las prácticas de evaluación que se realizan en el nivel de preescolar a través de sus experiencias compartidas para esta investigación.

La evaluación es una herramienta que permite valorar integralmente los procesos de aprendizaje y de enseñanza para obtener información no sólo de los resultados, sino también de la forma en que el alumno construye el conocimiento y logra aprender, y la forma en que el docente propicia la construcción del conocimiento por el propio alumno (Pérez, 2007). Las educadoras saben, conocen y reconocen a la evaluación como esa herramienta que les permitirá conocer lo que el estudiante ha aprendido dándole la importancia que tiene en el ámbito escolar, la han identificado como un método, un proceso, una indagación, que les permite identificar los avances, fortalezas, dificultades del estudiante. Se puede afirmar que la evaluación es un proceso que genera información (Gracés & Gracés, 2015); las educadoras conceptualizan a la evaluación como un proceso valorativo cuya finalidad es dar seguimiento a los procesos de enseñanza y de aprendizaje (Pérez, 2007). Sin embargo, dentro de sus discursos se puede inferir que es un proceso que se queda en identificar los avances, dificultades, necesidades del alumno, sin abrir la evaluación como un proceso capaz de promover el aprendizaje. La evaluación debe verse también como un proceso formativo para el alumno que lo oriente a adquirir conocimientos, habilidades y actitudes de reflexión sobre sus formas de aprender. Hablar de proceso es hablar de superar una visión o práctica fragmentada a una valoración holística de la evaluación (Gracés & Gracés, 2015), a un proceso dinámico.

El medio para recoger información necesaria para verificar los avances y dificultades durante el proceso de enseñanza-aprendizaje son las técnicas e instrumentos de evaluación. Las edu-

cadoras hacen uso de diferentes instrumentos de evaluación como son las listas de cotejo, las rúbricas, las guías de observación, el diario de trabajo que les permite constatar lo que el alumno ha aprendido. Las técnicas e instrumentos de evaluación resultan imprescindibles en una evaluación sistemática, coherente y eficaz (Turpo, 2011). Una de las características que abraza a la evaluación es su valor científico, por ello requiere de usar métodos, técnicas e instrumentos confiables, las educadoras también reconocen lo difícil que resulta diseñar instrumentos acordes con las características de sus estudiantes y suelen elegir aquel instrumento que se les hace más fácil y cómodo de utilizar. Los docentes deben reconocer las características de los instrumentos de evaluación para utilizarlos en forma correcta y apropiada. Los procedimientos e instrumentos de evaluación juegan un papel importante en la práctica evaluativa de los docentes, pues un instrumento mal elaborado es perjudicial en todo sentido, pues sus resultados no son válidos y serán inútiles (Gracés y Gracés, 2015).

La evaluación se suscribe en periodos evaluativos, distinguiendo tres lapsos distintos pero complementarios:

**\*La evaluación inicial** (previa): que ocurre en la apertura del proceso de enseñanza-aprendizaje, su objetivo es determinar el grado de preparación del estudiante previo al nuevo aprendizaje

**\*La evaluación procesual** (continua): ofrece información permanente

**\*Evaluación final** (confirmatoria): determina el logro del aprendizaje, y es el punto de partida para una nueva intervención (Turpo, 2011).

Se encontró que las educadoras identifican a la evaluación diagnóstica, como uno de los mo-

mentos importantes para identificar lo que saben los estudiantes y a partir de ahí inician el proceso de enseñanza-aprendizaje con los preescolares, a su vez reconocen también los otros dos momentos para identificar el avance de sus alumnos. Mejía (2017), recalca que cualquiera que sea el momento de evaluación esta debe ser siempre enfocada a mejorar, pero también para que ayude a la toma de decisiones y a su vez sirva para ser mejores humanos (Citado en Medrano, Guevara y Martínez, 2015).

Dentro de un enfoque de evaluación formativa se requiere hacer uso de los tipos de evaluación; que corresponden a la heteroevaluación, la que realiza el docente, autoevaluación la que realiza el alumno a su propio aprendizaje y la coevaluación que es un trabajo colaborativo donde se analiza el trabajo general del grupo o se valora al otro. Un tópico que deja ver de manera muy clara en las narrativas, la dificultad que ha tenido para las educadoras realizar estas prácticas con la autoevaluación y coevaluación. La evaluación es un proceso formativo que orienta al estudiante a adquirir conocimientos, habilidades y actitudes de reflexión sobre lo que hace, cómo lo hace y cómo lo puede mejorar (Pérez, 2007). El docente de educación inicial debe planificar y contextualizar la evaluación, para ser una evaluación que invite a la participación de las diferentes formas de evaluar. Fomentar la autoevaluación en el aula permite que cada niño revise lo que hizo y lo que no realizó, lo que le gustó y lo que le disgustó, contribuyendo a que cada participante descubra sus propias posibilidades de aprender (Silva, 2007). El trabajo con la coevaluación en el aula contribuye a apreciar y detectar el alcance de los valores como: la sol-

idaridad, responsabilidad, cumplimiento, respeto, afecto y amistad (Silva, 2007) y la heteroevaluación que representa una valoración continua y recíproca entre el grupo de trabajo. Las educadoras deben promover la autoevaluación y coevaluación como un proceso reflexivo, participativo en el que los niños tengan la oportunidad de autorregular su aprendizaje. La autoevaluación de los alumnos es un componente esencial de la evaluación formativa.

Los retos y limitaciones que presenta la evaluación en el nivel de preescolar deben ser tratados desde una perspectiva sistémica, que demuestre la prioridad que se da al tema en la agenda nacional. (León, 2012), con ello se detecta la urgente necesidad de capacitar a los docentes para generar mejores prácticas de evaluación y que ellas han identificado en su trabajo profesional, reconociendo la importancia de evaluar en preescolar. En materia de evaluar el aprendizaje, hay una sentida necesidad del docente de una capacitación en construcción de instrumentos de evaluación (Salazar, 2017)

Como conclusión se reconoce que las prácticas de evaluación en las aulas de preescolar se están llevando a cabo, hay una idea de la importancia de la evaluación, las educadoras se muestran comprometidas y responsables del papel trascendental que tiene la evaluación del aprendizaje, sin embargo, es necesario reconocer la gran complejidad que encierran las prácticas de evaluación de los aprendizajes para las educadoras, pues deben poner en juego múltiples conocimientos y herramientas que les ayuden a afrontar los desafíos que la evaluación implica, y lograr que la evaluación ocupe un lugar privilegiado en la formación de los docentes.

## Referencias

- Garcés R., y Garcés J., (2015) *Diseño y construcción de instrumentos de evaluación de aprendizaje y competencias*. Editorial REDIPE
- León, A. T. (2012). *La evaluación en la educación preescolar como instrumento para el mejoramiento de la calidad*, en Cuarto informe del estado de la educación
- Martínez López, S. E. y Rochera Villach, M. J. (2010) Las prácticas de evaluación de competencias en la educación preescolar Mexicana a partir de la reforma curricular. Análisis desde un modelo socio constructivista y situado, *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15(47)
- Martínez Rizo, F. (2013) *Dificultades para implementar la evaluación formativa*. Perfiles Educativos. 35(139)
- Medrano-Belloc, O.; Guevara-Araiza, A.; Martínez-Chairez, G. I.(2015) *La evaluación en el plan de estudios 2011 de Educación Básica: Enfoque por competencias*. Ra Ximhai, 11(4) pp. 465-474
- Mejía, N. , Morales, N. (2017) *Concepciones y prácticas de los docentes sobre evaluación de los aprendizajes en la educación media de la L.E. rurales del municipio de Magangué*, en Biblioteca Universidad San Buenaventura
- Osorio Sánchez, K. y López Mendoza, A. (2007) La retroalimentación formativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de estudiantes en edad preescolar. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 7(1), 13-30
- Pérez Rivera, G. (2007) *La evaluación de los aprendizajes*. Reencuentro 48, pp.20-26.
- Salazar Ascencio, J. (2017). Evaluación de aprendizaje significativo y estilos de aprendizaje: alcances, propuesta y desafíos en el aula. *Tendencias Pedagógicas*, 31 pp. 31-46.
- Silva Betania, M. (2007) Evaluación en la educación preescolar como proceso constitutivo a la condición del niño, *Revista Iberoamericana de Educación* 44/3 pp.1-8
- Turpo, O. (2011) . Concepciones y prácticas evaluativas de los docentes del área curricular de ciencias en las instituciones de enseñanza pública de Educación secundaria. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa* 4(2), pp. 213-233

# ARJEAD

## Creatividad

### ARTÍCULO

---

09 Desarrollo de creatividad en docentes por medio de taller

Eduardo Rivera Arteaga  
Martha Leticia Barba Morales

---

Recepción: 30-07-2020 | Aceptación: 17-05-2021

# Desarrollo de Creatividad en Docentes por Medio de Taller

## *Creativity Develop in Teachers Through Workshop*

**Eduardo Rivera Arteaga<sup>1</sup>, Martha Leticia Barba Morales<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Unidad Académica de Docencia Superior, Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, México. [edurivearte@gmail.com](mailto:edurivearte@gmail.com)

<sup>2</sup> Educación a Distancia, Universidad Cuauhtémoc, Aguascalientes, México. [mleticiabarbam@ucuahuemoc.edu.mx](mailto:mleticiabarbam@ucuahuemoc.edu.mx)

### Resumen

La creatividad es una habilidad del pensamiento que deben desarrollar las personas desde temprana edad, para ello es necesario que en las instituciones educativas se cuente con un personal docente creativo, capaz de realizar su labor creativamente, de esta manera se crea un ambiente idóneo para el aprendizaje predominado por la confianza para garantizar la participación voluntaria del alumnado, así se mejora el proceso de enseñanza aprendizaje y los alumnos desarrollan su creatividad en el trayecto. Se realiza una implementación de un curso tipo taller de creatividad para docentes, cuyo propósito es desarrollar las habilidades creativas, se aplicó el test de medición de creatividad de Torrance antes y después de la intervención. El instrumento de medición fue validado por medio del alfa de Cronbach, así los resultados de los test se comparan con el grupo de control, al cual no se le aplicó el taller, por otra parte, los re-

sultados del grupo experimental se les procesa con la prueba t de Student y de Wilcoxon para demostrar que el incremento obtenido de la creatividad en los participantes fueron producto del taller y no de la casualidad o de causas circunstanciales. Al final se concluye que el taller funciona satisfactoriamente con las variables de originalidad, flexibilidad y elaboración, se recomienda realizar cambios para trabajar más intensivamente la fluidez, la cual fue la variable que no se tuvo un incremento significativo.

**Palabras clave:** creatividad, docencia, desarrollo, educación, taller

### Abstract

Creativity is a thinking skill that people must develop from an early age, for this it is necessary that educational institutions have a creative teaching staff, capable of doing their

work creatively, thus creating an ideal environment for the learning dominated by trust to guarantee the voluntary participation of students, thus improving the teaching-learning process and students develop their creativity along the way. An implementation of a creativity workshop type course for teachers is carried out, whose purpose is to develop creative skills, first the Torrance creativity test was applied, then the workshop implementation, then creativity is measured again with the same test, the results are compared with the control group, to which the workshop was not applied, on the other hand, the results of the experimental group are processed with the Student's t test and Wilcoxon's to demonstrate that the increase obtained in creativity in the Participants were the product of the workshop and not by chance or circumstantial causes. In the end it is concluded that the workshop works satisfactorily with the variables of originality, flexibility and elaboration, it is recommended to make changes to work more intensively on fluency, which was the variable that did not have a significant increase.

**Keywords:** creativity, teaching, development, education, workshop

### Introducción

Se entiende por creatividad el proceso de tener ideas originales que tienen valor. El sistema educativo tradicional no ayuda a desarrollar la creatividad, por el contrario la mata (Robinson, 2010). Es necesario que la escuela no se limite a transmitir contenidos, sino desarrollar actitudes competitivas y colaborativas, donde el alumno pueda tomar la responsabilidad de su propio aprendizaje, asumiendo por iniciativa propia que investigue, cuestione, plantee, resuelva, construya, se motive.

El programa escolar se limita a cubrir el contenido planeado que no abarca el desarrollo de procesos cognitivos, es necesario trabajar la curiosidad, misma que activa la inteligencia creativa, donde intervienen procesos cognitivos complejos, trabajando casi la totalidad del cerebro. Por lo tanto, se tiene el problema del nulo o bajo desarrollo creativo en los docentes, para solucionarlo es necesario contar con docentes que cuenten con un desarrollo creativo, para que puedan diseñar e implementar las estrategias que sean necesarias para cubrir el programa escolar con dinámicas proactivas para los alumnos, y generar en éstos una motivación y participación propia, así como un desarrollo del pensamiento creativo. Por ello se propone un taller que incluya actividades activas individuales y grupales que desarrollan la creatividad y sus variables con el propósito de desarrollarlas y los docentes puedan aplicarlo en su labor y mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje (Barraza, 2012; Valero, Valero, Coca & Laurencio, 2016).

Las principales teorías en las que se apoya dicho proyecto es la teoría asociacionista, la cual nos indica que dos objetos o ideas tienen alguna asociación que puede construir alguna trama, proceso, relato, objeto o idea de cualquier tipo que permite crear. La teoría gestáltica de la creatividad percibe la creatividad como un medio para mejorar o actualizar modelos obsoletos o soluciones que dejaron de funcionar y de cumplir con su objetivo. La teoría de la transferencia de la creatividad, que define la creatividad como un proceso que permite obtener conocimientos y procesos cognitivos que debe ser transmitido a otras personas, campos y propósitos. La teoría de las inteligencias múltiples, la cual divide el cerebro en inteligencias que

funcionan diferente y tiene sus propias formas de aprender, y el desarrollo integral de dichas inteligencias conlleva a una inteligencia creadora (De Prado, 2011; Gamarra, 2019; Gemandé, 2015; Gutiérrez & Rodríguez, 2020; Hernangómez, Fernández & González, 2012; Matas, 2019).

Para el diseño del taller se utilizó el modelo instruccional ASSURE desarrollado por Smaldino, Russell, Heinich y Molenda (2005) en 1999, el cual lleva su nombre por las etapas de su proceso en idioma inglés, consiste en analizar a los alumnos; establecer objetivos; seleccionar métodos, medios y materiales; uso de medios y materiales, requerimiento de participación de los estudiantes y por último evaluar y revisar. También se utilizó el Test de pensamiento creativo de Torrance, desarrollado por Paul Torrance, sigue los principios de la teoría de Guilford, con la cual se evalúan los componentes de la creatividad, como son originalidad, fluidez, flexibilidad y elaboración (Zacatelco, Chávez, González & Acle, 2013).

Se aplicó una prueba antes y después de la implementación del taller al llamado grupo experimental, también se implementaron las pruebas a un grupo de control, al cual no se le impartió el taller, de esta manera es más notorio saber si hubo un cambio resultado del taller. A dicha prueba se le aplicó el alfa de Cronbach para determinar su confiabilidad. Finalmente se procesaron los datos por separado de ambos grupos, aplicándose la prueba t de Student y prueba de Wilcoxon, mismas que determinan si el incremento resultante de las variables y los totales que corresponden a la creatividad son por efecto de la implementación del taller y no por situaciones del azar o circunstanciales (Coronado, 2015). Con esto se tiene la hipótesis de

que la aplicación del taller mejora las habilidades creativas de los docentes.

## Método

Se formaron dos grupos de docentes de secundaria del Instituto Educativo de Zacatecas, cuenta con 39 docentes de secundaria, se eligieron a 21 docentes con la técnica de muestreo aleatorio simple. Se destinaron 10 participantes al grupo experimental y 11 al grupo de control, en total la muestra representa el 53.8 % de los docentes de secundaria. Los criterios de inclusión y exclusión son los siguientes: se consideraron a docentes activos de secundaria de la institución, que tuvieran disposición para realizar el curso en modalidad presencial, no se tomó en cuenta la edad ni la preparación de los docentes, estos son sus grados académicos o lugares de estudio ni promedios, ni el sexo de los participantes.

El grupo experimental se compone de un hombre y nueve mujeres, la edad varía de los 27 hasta los 62 años, todos cuentan con perfiles profesionales, siendo ingenieros agrónomos, ingenieros industriales, docentes, químicos farmacobiólogos, licenciados en administración, matemáticas, letras y filosofía, en mercadotecnia, y en lenguas extranjeras. El grupo de control se compone de siete mujeres y cuatro varones, las profesiones varían de licenciaturas en educación, en filosofía, en lenguas extranjeras, en psicología e ingeniería química y agrícola.

La implementación se llevó a cabo en aulas de la institución, en cinco sesiones, en las cuales se aplicó primeramente la prueba de medición de creatividad de Torrance, llamado pretest de aquí en adelante, se llevó a cabo una plática introductoria donde se requirió la participación de los do-

centes para generar un ambiente de confianza. En las siguientes sesiones se realizaron las actividades del taller, la dinámica consistió en realizar un ejercicio con un tiempo limitado y posteriormente los participantes mostraban y daban una breve explicación de su trabajo al grupo. Finalmente se aplicó el postest, el cual es una variación del pretest. En los días consecuentes se realizó el análisis y procesamiento de los datos obtenidos en el pretest y postest, realizado en el programa informático SPSS versión 25.

La confiabilidad del instrumento de medición de creatividad se realizó por medio del Alfa de Cronbach, donde la confiabilidad se puede entender como el grado de error que existe en un instrumento de medición, si el instrumento acumula una cantidad alta de errores en sus mediciones entonces se considera poco fiable, por lo tanto, la confiabilidad es la falta de errores de un instrumento. En cuanto el Alfa de Cronbach, propuesto por Lee J. Cronbach en 1951, toma en cuenta la correlación de cada reactivo con los demás para medir la consistencia interna de una serie de mediciones, dicho de otra manera, es la media de las correlaciones entre los elementos de un instrumento, de forma que entre más homogéneos o uniformes sean las mediciones, mayor será la consistencia y por ende la confiabilidad (Quero, 2010). Según Krumm y Lemos (2011) otros estudios de confiabilidad del test de Torrance han oscilado entre 0.50 y 0.93, sin embargo Tuapanta, Duque y Mena (2017) consideran aceptable un coeficiente de Cronbach a partir de 0.7, un valor menor se considera una consistencia baja, y un valor mayor significa una correlación fuerte entre las preguntas del instrumento, mientras que un valor ente 0.8 y 1 se consideran

valores muy altos y señalan niveles elevados de confiabilidad del instrumento.

Para determinar si el taller tuvo éxito se analizaron los resultados del pretest y postest de los grupos experimental y de control, a éste último no se le aplicó el taller. Para determinar si hubo un resultado significativo se aplicó prueba t de Student y la prueba de Wilcoxon, dichas pruebas evalúan si la diferencia entre el pretest y el postest es significativa o no, esto es, si la diferencia es producto de la implementación del instrumento, se obtiene una diferencia considerable; o si es producto de razones circunstanciales o del azar, en este caso se obtiene una diferencia menor o poco significativa. En el grupo experimental se espera obtener un rango de significancia alto y positivo, mientras que en el grupo de control no se espera un incremento significativo (Gómez & Dolores, 2015; Leyva, 2011).

Para aportar validez al constructo se dispone de un punto de referencia, el cual lo marca los resultados del pretest, un incremento del 20 por ciento en el postest suele ser un punto válido para demostrar que cumple con su objetivo, incrementar las habilidades creativas de los participantes, asimismo la prueba t de Student y la prueba de Wilcoxon validan si el incremento a obtener es significativo o no, cumpliendo con una significancia menor o igual a 0.05. Otro punto de validez se hace al tener un grupo de control, que sirve para comparar ambos grupos y demostrar que el grupo experimental tuvo un cambio positivo y significativo, ante el grupo de control, el cual se espera no tenga cambios significativos (Coronado, 2015).

## Resultados

Se aplicó el alfa de Cronbach, para determinar la confiabilidad del instrumento de medición, al pretest y postest obteniendo los siguientes resultados:

### Grupo experimental

**Tabla 1**  
*Alfa de Cronbach de pretest.*

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de Reactivos
0.906	0.908	11

**Nota:** Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS, para el análisis de fiabilidad de los datos obtenidos en el pretest. Se considera como fiable una cifra mayor a 0.7 (Quero, 2010).

La tabla 1 muestra el alfa de Cronbach del pretest, el cual arroja un valor de 0.906, lo que significa que el pretest tiene una alta fiabilidad.

**Tabla 2**  
*Alfa de Cronbach de postest.*

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de Reactivos
0.770	0.750	11

**Nota:** Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS, para el análisis de fiabilidad de los datos obtenidos en el pretest. Se considera como fiable una cifra mayor a 0.7 (Quero, 2010).

La tabla 2 muestra el alfa de Cronbach del postest, el cual arroja un valor de 0.770, lo que significa que el pretest tiene una fiabilidad aceptable.

El Alfa de Cronbach del pretest y postest tuvieron un coeficiente de 0.906 y 0.770 respectivamente, lo que significa que son confiables, en otras palabras, se tiene una consistencia interna, hay correlación entre cada una de las preguntas (Tuapanta, Duque & Mena, 2017). En el caso del pretest arrojó un resultado muy alto, por lo que no sería necesario realizar cambios en su imple-

mentación, en cuanto al postest, aunque obtuvo un resultado aceptable, es recomendable realizar algunos cambios para mejorar su fiabilidad.

A continuación, se incluyen las pruebas t de Student y de Wilcoxon de los resultados del pretest y postest de los participantes correspondientes al grupo experimental, donde se visualiza las variables que componen la creatividad, así como ésta misma, producto de los totales de las variables: originalidad, fluidez, flexibilidad y elaboración:

**Tabla 3**  
*Resultados grupo experimental de las variables originalidad, fluidez, flexibilidad, elaboración y total del pretest y postest.*

Alumnos	Pre-Originalidad	Post-Originalidad	Pre-Fluidez	Post-Fluidez	Pre-Flexibilidad	Post-Flexibilidad	Pre-elaboración	Post-Elaboración	Pre-Creatividad	Post-Creatividad
E001	5	8	9	11	7	8	4	6	25	33
E002		9	11	9	8	9	6	7	34	34
E003	9	8	10	11	9	8	5	7	33	34
E004	4	10	7	10	5	8	3	6	19	34
E005	2	7	6	11	4	8	3	5	15	31
E006	3	5	7	7	5	7	2	5	17	24
E007	5	9	7	10	6	9	4	6	22	34
E008	5	5	10	9	7	8	2	5	24	27
E009	9	9	12	10	9	11	5	7	35	37
E010	6	10	10	11	7	11	3	7	26	39
Total	57	80	89	99	67	87	37	61	250	327

**Nota:** Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos pretest y postest.

La tabla 3 muestra los resultados de los participantes en cada variable de la creatividad, incluyendo a ésta última como la suma de sus variables, se incluyen los datos del pretest y post test y se observa un incremento después de haber aplicado el taller.

**Tabla 4**  
Totales de cada variable de postest para prueba de t de Student y prueba de Wilcoxon.

Variable	Prueba t de Student	Prueba de Wilcoxon
Originalidad	0.016	0.028
Fluidez	0.204	0.210
Flexibilidad	0.003	0.010
Elaboración	0.000	0.004
Total Creatividad	0.003	0.008

**Nota:** Elaboración propia a partir de la suma de los resultados obtenidos de las pruebas relacionadas t de Student y de Wilcoxon realizadas en el programa SPSS.

La tabla 4 presenta los totales que se obtuvieron de cada variable del grupo experimental en el postest con la prueba t de Student y la prueba de Wilcoxon, mostrando gran semejanza entre mencionadas pruebas, a su vez se muestra que la variable Fluidez no consiguió el resultado esperado menor a 0.05, por otra parte, la suma del total de las variables trae consigo el concepto de creatividad, el cual si consigue una significancia importante menor a 0.05.

**Grupo de control**

**Tabla 5**  
Resultados grupo de control de los totales de las variables del pretest y postest.

ID	Pre-Originalidad	Post-Originalidad	Pre-Fluidez	Post-Fluidez	Pre-Flexibilidad	Post-Flexibilidad	Pre-elaboración	Post-Elaboración	Pre-Creatividad	Post-Creatividad
C001	6	5	11	10	11	6	4	3	32	24
C002	6	4	8	9	10	7	3	4	27	24
C003	9	8	12	10	10	9	5	5	36	32
C004	10	7	11	10	11	7	5	5	37	29
C005	7	7	9	8	9	7	2	6	27	28

C006	9	9	11	10	6	6	5	34	29	
C007	8	6	11	10	9	6	5	4	33	26
C008	5	7	10	10	9	8	3	5	27	30
C009	5	6	8	10	10	6	4	4	27	26
C010	6	5	9	6	9	5	4	5	28	21
C011	10	5	12	11	11	8	6	3	39	27
Total	81	67	110	105	109	75	47	49	347	296

**Nota:** Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de la aplicación de los instrumentos pretest y postest correspondientes al grupo de control.

La tabla 5 presenta los totales de cada variable del pretest y del postest, se observa como los valores no se incrementan, sino que, al contrario, disminuyen, muy pocos quedan igual o mejoran.

**Tabla 6**  
Total de variables pruebas t de Student y de Wilcoxon.

Variable	Prueba t de Student	Prueba de Wilcoxon
Originalidad	0.051	0.056
Fluidez	0.360	0.403
Flexibilidad	0.000	0.003
Elaboración	0.749	0.774
Total Creatividad	0.006	0.013

**Nota:** Elaboración propia a partir de datos obtenidos de los totales de las pruebas de cada variable de las pruebas t de Student y de Wilcoxon obtenidas en el programa SPSS

La tabla 6 presenta los totales de cada variable y el total de las pruebas realizadas, t de Student y de Wilcoxon, mostrando una similitud entre ellas, también se puede inferir que las variables de originalidad, flexibilidad y el total de creatividad tuvieron una significancia por debajo de 0.05, sin embargo dicha significancia se debe a que hubo una diferencia muy notoria entre pretest y postest, la cual es negativa, esto es que no hubo un incremento sino lo contrario, y las pruebas mencionadas no distinguen muestras negativas solo las diferen-

cias entre los test; hubo una significancia de un decremento del pretest al postest.

## Discusión y Conclusión

Se obtuvo un desarrollo considerable, de manera global en la creatividad, específicamente en las variables se desarrollaron correctamente originalidad, flexibilidad y elaboración, en cuanto a fluidez no se alcanzó el desarrollo aceptable para considerarlo significativo, por

lo que se requieren hacer ajustes para reforzar dicha variable, para ello es necesario incluir actividades que estimulen la creación de ideas y asociaciones a través de ejercicios como el *brainstorming* o lluvia de ideas, misma que se puede incluir en generar el mayor cantidad de usos posibles de un objeto, el mayor número de soluciones de una situación, el mayor número de relaciones entre dos o más objetos, las consecuencias de alguna situación, entre otras (Soto, 2013).

Los resultados arrojan que el instrumento si funciona, es decir que los resultados obtenidos fueron favorables, el postest da resultados mejorados en cuanto al pretest gracias a las pruebas a las que fueron sometidos la t de Student y de Wilcoxon, se puede concluir que se obtuvieron un resultado relevante y que no es atribuible al azar o a algún factor circunstancial, sin embargo, el análisis de los datos con las pruebas mencionadas anteriormente también indican algunos detalles que no salieron como se esperaban y que pueden ser corregidos con algunos cambios en el taller, como lo es la variable de fluidez, la cual está por debajo de una significancia confiable.

Las inconsistencias obtenidas son en parte a que se tuvo un tiempo limitado para la impartición del taller y no se pudieron implementar todos los ejercicios que conforman el taller, es por ello que con base a los resultados obtenidos se observa que no se trabajó suficientemente la fluidez, ya que fue la variable que no obtuvo una significancia relevante; dicha variable se trabaja con ejercicios de lluvia de ideas. Según Torrance (1974), al realizar una composición se trabaja la originalidad y la elaboración y en menor medida la fluidez y flexibilidad; terminar un dibujo o historia se trabaja en

mayor medida la elaboración y la originalidad, y en menor medida la flexibilidad y la fluidez; mientras que generar tantas ideas o dibujos como sea posible en un tiempo limitado se trabaja la fluidez y la flexibilidad y en menor medida la originalidad y la elaboración.

Por otra parte cabe mencionar que los instrumentos de medición fueron aplicados a dos grupos, la diferencia del grupo de control y experimental fue la implementación del taller de creatividad al grupo experimental, con los resultados obtenidos se tiene una mejora, misma que las pruebas t de Student y prueba de Wilcoxon demuestran que la mejora se debió a la implementación del taller, y en el grupo de control no hay mejora alguna, sino que se tiene un decremento, mismo fenómeno que generó una significancia aceptable en las variables originalidad, flexibilidad y en la creatividad, ya que las pruebas t de Student y prueba de Wilcoxon, toman en cuenta la diferencia del pretest al postest, sin embargo no interpreta si ésta disminuye o aumenta, por lo que esa interpretación depende del análisis del bajo rendimiento en el postest en el grupo de control.

La creatividad es un tema que puede ser visto desde diversas perspectivas, ya que se aborda en cualquier campo del conocimiento, se eligió aplicarlo en el ámbito educativo ya que en la educación es donde los alumnos generan sus habilidades y competencias que tendrán que aplicar en los distintos niveles educativos y laborales que progresivamente alcanzarán, y es en dicha área donde los docentes tienen el papel más importante en esta labor, ya que de ellos dependerá en mayor medida que los alumnos abracen su propia educación con motivación, responsabilidad y grandes expectati-

vas, todo producto de una enseñanza creativa por parte del docente.

## Agradecimientos

A la Universidad Cuauhtémoc campus Aguascalientes y el programa doctorado en ciencias de la educación por la formación y asesoría recibidas.

## Referencias

- Barraza, T. (2012). La educación prohibida. ¿Afecta el sistema educativo a la creatividad?. *Creación y producción en diseño y comunicación*, N° 53. pp 81-83.
- Coronado, A. (2015). Aplicación contextualizada del test de pensamiento creativo de Torrance (TTCT). *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía (REOP)*, 26(1), 70-82.
- Gamandé, V. N. (2015). *Las inteligencias múltiples de Howard Gardner* (Tesis de pregrado). Unidad piloto para propuesta de cambio metodológico. Universidad Internacional de la Rioja. España.
- Gamarra, P. K. M. (2019). La creatividad (Monografía de pregrado). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima, Perú.
- Gómez, B. J., & Dolores, H. M. (2015). La validez en los tests, escalas y cuestionarios. *Revista electrónica: Centros de Estudios de Opinión*. 12(8).
- Gutiérrez, J. & Rodríguez, G. (2020). Generación del concepto creativo publicitario en función del modelo de fases sugerido por Graham Wallas: un estudio cualitativo basado en las teorías asociacionista y gestáltica. *Brazilian Journal of Development*. 6 (1), 1252-1273.

Hernangómez, L.; Fernández, C. & González, R. (2012). *Psicología de la personalidad y diferencial*. España: Cede.

- Krumm, G., & Lemos, V. (2011). Análisis de las propiedades psicométricas de la prueba de figuras del test de pensamiento creativo de Torrance (TTCT). Forma B, en la provincia de Entre Ríos, Argentina. MC Richaud de Minzi y V. Lemos (Comps.), *Psicología y otras ciencias del comportamiento. Compendio de investigaciones actuales*, 731-748.
- Leyva, B. Y. E. (2011). Una reseña sobre la validez de constructo de pruebas referidas a criterio. *Perfiles educativos*, 33(131), 131-154.
- Matas, J. A. V. (2019). La creatividad en el contexto educativo: adiestrando capacidades. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (13), 150-171.
- Prado de, D. (2011). *Teorías de creatividad en acción*. España. Creación Integral e Innovación, sl.
- Quero, V. M. (2010). Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*. 12(2), 248-252.
- Robinson, K. [The RSA]. (2010, Octubre 14). *Changing education paradigms* [Archivo de video]. Recuperado de <https://youtu.be/zDZFcDGpL4U>
- Smaldino, S., Russell, J., Heinich, R. & Molenda, M. (2005). *Instructional Technology and Media for Learning*. United States of America: Pearson Merrill Prentice Hall.
- Soto, J. V. (2013). *Diseño y aplicación de un programa de creatividad para el desarrollo del pensamiento divergente en el segundo ciclo*

*de educación infantil* (Tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid. España.

Torrance, E. P. (1974). *The Torrance Tests of Creative Thinking - Norms-Technical Manual Research Edition - Verbal Tests, Forms A and B - Fi-gural Tests, Forms A and B*. United States of America: Princeton NJ: Personnel Press.

Tuapanta, D. Duque, M. & Mena, A. (2017). Alfa de Cronbach para validar un cuestionario de uso de TIC en docentes universitarios. *Revista mktDescubre*, (10), 37-48.

Zacatelco, R. F., Chávez, S. B. I., González, G. A., & Acle, T. G. (2013). Validez de una prueba de creatividad: Estudio en una muestra de estudiantes mexicanos de educación primaria. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 15(1).

Valero, M. J. A., Valero, O. I., Coca, J. R., & Laurencio, L. A. (2016). Creatividad y educación para el siglo XXI desde una perspectiva sociológica. *RIPS: Revista de Investigaciones Políticas y Sociológicas*, 15(2).

# ARJEAD

## Calidad educativa

### ARTÍCULO

---

10 Análisis crítico al concepto de calidad educativa en Colombia Una perspectiva antropológica

Rodrigo Varela Olaya

---

Recepción: 30-07-2020 | Aceptación: 17-05-2021

# Análisis Crítico al Concepto de Calidad Educativa en Colombia: Una Perspectiva Antropológica

## Critical Analysis of the Concept of Educational Quality in Colombia: An Anthropological Perspective

Rodrigo Varela Olaya <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Candidato a Doctor en Educación, Universidad de Cuauhtémoc, Plantel Aguascalientes, México.  
E mail: rodrighovarela@gmail.com

### Resumen

La investigación tuvo como objetivo determinar a partir de un análisis documental, de qué manera los aportes teóricos de la antropología filosófica de Max Scheler contribuyeron al análisis de la calidad educativa en Colombia. La propuesta se fundamentó en el análisis de las políticas internacionales en educación para primaria, secundaria y media técnica emanada de los textos oficiales producidos por la UNESCO, la OCDE; y en temas de educación para Colombia los textos del ICFES. Además, un grupo focal de directivos docentes en el cual se identificaron las posiciones ideológicas dominantes en el discurso y, se hizo una comprensión del impacto de estas en la educación colombiana. Los resultados encontrados evidencian el extravío del *anthropos* educado, los problemas polisémicos sobre calidad educativa, la disonancia entre el amor y el conocimiento, las formas en que un modelo económico castiga con las pruebas a los más pobres y las difi-

cultades para entender el sentido de la educación. Las recomendaciones anudan un acuerdo nacional sobre las dimensiones del hombre que se educa posibilitando saber qué medir, rescatando la ética como experiencia vivida de los sujetos en el contexto educativo, así como las emociones, la vida personal y social, exaltando desde Max Scheler el amor, los valores y la persona humana como *telos* educativo.

**Palabras clave:** calidad educativa, antropología filosófica, amor, valores, persona

### Abstract

The objective of the research was to determine how the theoretical contributions of Max Scheler's philosophical anthropology contributed to the analysis of educational quality in Colombia. The proposal was based on the analysis of international policies in education for primary, secondary and middle technical schools, emanating from official texts produced by UNESCO, the

OECD; and in education issues for Colombia, the texts of the ICFES, all of this complemented with a focal group of teaching directors, in which the dominant ideological positions in the discourse were identified and an understanding of their impact on Colombian education was made. The results found evidence the misplacement of *anthropos polite*, the polysemic problems of educational quality, the dissonance between love and knowledge, the ways in which an economic model punishes the poorest with tests, and the difficulties in understanding the meaning of education. The recommendations tie together a national agreement on the dimensions of the human being who is educated, making it possible to know what to measure, rescuing ethics as the lived experience of the subjects in the educational context, as well as emotions, personal and social life, exalting from Max Scheler love, values, and the human person as an educational *telos*.

**Keywords:** educational quality, philosophical anthropology, love, values, person

### Introducción

La investigación hizo parte de la línea de investigación en políticas públicas y entorno educativo del Doctorado en Ciencias de la Educación de la Universidad de Cuauhtémoc sede Aguascalientes México. Se identificó el impacto en la calidad de la educación de las políticas públicas generadas por los organismos como las Naciones para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y el Instituto Colombiano para la Evaluación de Calidad (ICFES), a través del análisis de documentos emanados de las pruebas aplicadas en Colombia en los informes PERSE, SERCE y TERCE desde el

año 1997 hasta el 2015.

Así mismo, se presentó un análisis en detalle del informe sobre calidad de la educación resultante de la aplicación de las pruebas PISA del año 2015 para Colombia y de los informes generados del tema por el ICFES en su boletín de prensa “Saber en Breve” entre los años 2016 y 2018. A partir de este estudio, los resultados en términos de desempeños académicos son desalentadores, pues históricamente los estudiantes presentan resultados bajos en las pruebas de matemáticas y lecto-escritura, así como en ciencias. Los informes tienen además de las pruebas antes mencionadas, análisis de los factores asociados a los bajos puntajes, tales como la formación del maestro, la infraestructura, la conectividad y el rol del director docente; indicadores relacionados con las condiciones económicas, sociales, políticas, alimentarias y geográficas de los estudiantes.

De otro lado, las categorías que engloban el concepto de calidad educativa en relación con los referentes de los organismos que la certifican y en este caso la UNESCO, la circunscribe a las subcategorías de relevancia, pertinencia, equidad, eficacia y eficiencia (2008). El segundo organismo que es la OCDE, la enmarca en términos de “Asegurar a todos los jóvenes la adquisición de los conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes necesarias para equipararles para la vida” (Cuervo, 2015, p. 51). El tercer organismo es el (ICFES, 2015), el cual resume la calidad como un instrumento fundamental de carácter internacional que evalúa la calidad, la eficiencia y la equidad de los sistemas educativos. Como bien se observa, no se evidencia una confluencia en la definición categorial del concepto, bien lo afirma (Barros, 2012)

“El concepto calidad de la educación es eminentemente polisémico, pues tiene una multiplicidad de significados, alcances y representaciones. (p. 625).

Ahora bien, en el seguimiento a los referentes conceptuales de la categoría anotada, las investigaciones sobre calidad educativa no giran en torno al componente antropológico (y que antecede a cualquier proyecto educativo), pues antes de pensar contenidos, metodologías de enseñanza y/o aprendizaje, formas de evaluar y fines de educar, está la pregunta antropológica por el hombre y en tal sentido, ¿qué lo constituye? ¿qué lo configura? Sin responder estas preguntas, ¿es factible hablar de los componentes antes expuestos? En ese orden de ideas, sin resolver la pregunta antropológica es imposible teorizar sobre calidad de la educación.

Aunado a esto, para lograr el discernimiento sobre el problema del hombre y su constitución, esta investigación se apoyó en los aportes del padre de la antropología filosófica Max Scheler, el cual en su texto *El puesto del hombre en el cosmos* realiza una categorización de qué es el hombre y cuál es su puesto en el ser, ubicando en primer nivel a las plantas (impulso afectivo) y en un cuarto nivel al hombre (inteligencia práctica), parafraseando a Scheler (1938), en el sujeto aparece la facultad y la acción de elegir y la facultad de preferir entre los bienes o entre los compañeros de especie en el proceso de reproducción (comienzos del eros). Esta idea implica necesariamente en el ser humano una búsqueda de sentido y de respuestas conscientes ante el mundo. Así, inteligencia según Scheler (1938) “Es una preferencia por lo útil, lo agradable prescindiendo de los bienes concretos y singulares” (p. 54).

## Método

Esta investigación se enmarcó en la perspectiva del paradigma epistemológico cualitativo y se apoyó primero en el tipo de investigación documental, la cual “Implica la revisión de una amplia gama de registros escritos y simbólicos” (Ramírez, Arcila, Buriticá & Castrillón, 2004, p. 103). Segundo, en un grupo focal con directivos docentes de la institución educativa de Jesús en Concordia, Antioquia, Colombia.

Así pues, el alcance de la investigación fue de carácter descriptivo, ya que buscaba medir o recoger “Información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos” (Hernández, 2014, p. 95). Las categorías de análisis del ejercicio investigativo fueron: calidad de la educación, valores, amor y persona. La primera de ellas relacionada con la conceptualización realizada por la UNESCO, OCDE e ICFES y las otras tres categorías vinculadas con el acervo teórico del padre de la antropología filosófica Max Scheler.

La técnica fue el análisis documental con perspectiva crítica del discurso, en el cual se utilizó como instrumento la entrevista en grupo focal y análisis textual a los manuscritos antes enunciados con la ayuda del protocolo de análisis tridimensional de Norman Fairclough, el cual profundiza en prácticas discursivas así: el discurso como texto, el discurso como práctica discursiva y el discurso como práctica social.

Tanto el discurso de las directivas docentes, como los documentos analizados de la UNESCO, OCDE, e ICFES siguieron los pasos de análisis cualitativo de datos relacionados con los registros sistemáticos de notas de campo y codificación de

las categorías de análisis (identificación del corpus de textos, identificación de temas, descripción detallada de las categorías y construcción de modelos conceptuales). El instrumento para efecto de validez de constructo, apariencia y criterio fue aprobado previamente por expertos, así como el consentimiento ético informado a los participantes.

Los análisis de los datos fruto de esta investigación se circunscriben al análisis crítico del discurso, el cual se define como una postura crítica que “Se centra en los problemas sociales, y en especial en el papel del discurso en la reproducción del abuso de poder o de la dominación” (Van-Dijk, 2003. p.144). Por ello, se realizaron lecturas de los documentos oficiales de los organismos multilaterales UNESCO en el contexto de las pruebas estandarizadas PERSE años 1997-1998, SERCE años 2005-2006 y TERCE año 2014-2015, el texto sobre calidad de la educación de la OCDE para Colombia y los textos del ICFES sobre calidad de la educación. También, los textos de Max Scheler, donde se identificaron las categorías de análisis de esta investigación (calidad de la educación, amor, valores y persona).

## Resultados

Con relación a los resultados de la investigación, estos logran describir el problema de la polisemia del término calidad de la educación, puesto que no se tienen criterios unificados por parte de las autoridades en educación a lo hora de definirla, sin embargo, diseñan pruebas que pretenden medir dicha eficacia, lo que genera un contra sentido pues es imposible evaluar si no se tienen las categorías que definen lo evaluado y que obligan a retomar la perspectiva antropológica como punto de partida para pensar a quién educar,

el qué contenidos brindarle y el cómo educarlo.

De otro lado es conveniente anotar la exclusión axiológica en la medición de la calidad educativa, abandonando la evaluación in situ de la solidaridad, las actitudes empáticas, la sensibilidad entre otros valores que para Scheler implican humanidad y en su jerarquía inician en los valores útiles, vitales, pasando por “Los valores estéticos (bello-feo, elegante-inelegante) y los valores intelectuales (verdad-error, evidente-probable), hasta los valores morales (bueno-malo, justo-injusto), y los valores religiosos (santo-profano)” (Román, 2012, p. 78).

Desde otro punto de vista y en términos de análisis crítico del discurso, la investigación identificó intereses de operadores privados que se alimentan de los resultados de la OCDE, UNESCO e ICFES para volver este asunto público de educación en un negocio que busca ganar espacios para que dichos empresarios tengan el campo abierto para incursionar con mayor fortaleza en el presupuesto de la educación pública.

## Discusión

Para efectos de esta investigación fue fundamental anotar que “El discurso permitió relacionar el texto y su significado con otros contextos” (Fairclough, 1992, p.27). En tal sentido, se encuentra que el concepto calidad educativa en los documentos de la UNESCO, OCDE e ICFES tiene una relación directa con las mediciones de sus pruebas estandarizadas. Este análisis crítico permitió explicitar cómo la UNESCO, OCDE, e ICFES ponderan en sus discursos un ambiente reduccionista, pues la educación del cuerpo, las emociones, las artes, lo espiritual y la ética como experiencia vivida de los sujetos en el con-

texto ha imposibilitado evaluar de manera integral el *anthropos*.

Los textos de los organismos antes referenciados dan cuenta de una conexión secuencial, de un orden sintáctico y conforman en tal sentido una unidad conceptual, pues permiten evidenciar que las cadenas argumentativas sobre la calidad de la educación descansan en las pruebas que aplican. Se encuentran elementos de referencia que posibilita que se citen, entre ellos (la UNESCO cita a la OCDE y viceversa y el ICFES se soporta en los dos anteriores).

Para efectos de este tópico, se encuentra que los textos de la UNESCO, OCDE e ICFES hacen una valiosa cartografía de las problemáticas societales, económicas, políticas y educativas más sentidas en Colombia y su implicación en la calidad educativa; reconocen que el principal factor del bajo desempeño tiene una directa relación proporcional con los factores sociales y económicos.

Desde otra línea, el análisis crítico del discurso reconoce en los actos del habla situaciones intencionadas como “Dar una orden, preguntar, prometer, etc” (Searle, 1994 p.25). Es decir, se analizaron los direccionamientos de los textos de la UNESCO, OCDE e ICFES, los cuales dan órdenes y prescripciones, encontrando que sus intereses giran en torno al fortalecimiento de los niveles matemáticos, de comprensión lecto escritural y de conocimiento de la ciencia. El ICFES, por ejemplo, afirma que “Estudios como el TERCE dan indicios de cómo va Colombia en su meta de ser la más educada de Latinoamérica en el 2025” (ICFES, 2016b, p. 2).

Los ejemplos son evidentes en los textos referidos, lo que expresa la UNESCO, lo retoma la

OCDE y lo replica el ICFES (y viceversa), como cadenas interminables que sirven para reafirmar lo que se quiere promover. Dentro de esta categoría se observó en el análisis cómo entre textos se prestan las voces para reafirmar, convencer y ordenar, por ejemplo, la UNESCO citando al OCDE “Los sistemas de indicadores existentes (UNESCO, EFA, OCDE, entre otros) son resultado de procesos largos y responden a marcos de referencia explícitos” (UNESCO, 2008, p. 28).

Otro elemento en el análisis crítico reconoce en el discurso una práctica social que se mueve en dos funciones: una hegemónica y otra social. La primera hace alusión al poder de la clase dominante sobre el resto y la segunda cómo esta clase naturaliza los discursos (Fairclough, 1995). Un ejemplo de ello es la manera de justificar buenos resultados de las pruebas en los estudiantes pobres, ya que “Identificarlos nos permite saber por qué son resilientes y qué características se asocian más con su desempeño. Este aprendizaje “Es quizá uno de los mejores usos que podemos darles a las pruebas estandarizadas” (ICFES 2017, p. 1).

En relación con los valores como categoría de análisis en el estudio PERSE, se analiza ¿de qué manera el texto de la UNESCO direcciona órdenes sobre la calidad de la educación? ¿qué cosas prometen, si se siguen sus prescripciones y la correlación con los valores? Como bien lo indica el informe, “Los resultados se encaminan a la racionalización de recursos” (UNESCO, 2001p.7), enunciación que pondera el valor en asuntos de racionalización del gasto y manejo de recursos como valor agregado del informe, y no un desarrollo integral del proceso educativo.

Aparte de los asuntos expuestos, las pro-

puestas como *telos* educativo intuyen apuestas por el conocimiento y por la humanización valorativa de los sujetos educativos. Esta idea esencial resume todo el contenido axiológico y la antropología filosófica de Max Scheler. Los valores según Scheler son objetos *per se*, diferentes de las ideas y los objetos reales y son “Independientes de los bienes que hacen las veces de portadores de valor y de las mentes que los piensan. Los valores son independientes a un “yo” que los perciba” (López, 2013, p. 5).

Es así como el estudio TERCE en términos de valores da una prioridad a las relaciones afectivas y la estrechez del vínculo entre los padres y el estudiante, además enuncia la cercanía como factor fundamental para mejores resultados académicos en la diada cuidadores-hijos, ya que todo ello “Sugiere la importancia de considerar el rol preponderante de la familia como colaboradora en los procesos educativos” (UNESCO, 2015, p. 9). Por ello la OCDE desde lo axiológico deja entrever que la profesión docente debe tener ciertos atractivos para que los aspirantes con capacidades intelectuales se vean motivados a proyectarse profesionalmente en la docencia. Así lo dice el informe “Mejorar la calidad de la enseñanza requiere mayor atractivo, selectividad y calidad en la formación docente inicial, además de garantizar altos estándares de ingreso en la profesión (OCDE, 2106, p. 174).

A propósito de la categoría amor, los estudios PERSE y SERCE no desarrollan en sus documentos esta categoría; por ello es pertinente anotar la relación existente entre el amor y el conocimiento ambos elementos nucleares de la teoría de Scheler. El amor es el recipiente del bien moral

que se manifiesta en lo moralmente bueno, por tanto, “Cuando el amor se dirige a un objeto concreto, en virtud de su propia esencia, logra manifestar no sólo los valores del mismo sino en rigor, el ser más alto del valor” (Román, 2012. p. 81). De los estudios de la UNESCO, solo el TERCE refiere indirectamente el amor como una categoría; el concepto amor para los estudios de la OCDE no son objeto de referencia.

Por todo lo anterior, es pertinente recordar que “Sólo por y en el amor, en efecto, captamos el querer puro de la persona, su esencia y su valor” (Sánchez-Migallón, 2006, p. 75). El amor como *ese motor axiológico*, como *ese Google valorativo* es el impulsor del movimiento hacia valores más elevados, “El amor implica entrar en la individualidad ajena, y distinta por su esencia del yo” (Scheler, 2005, p. 47). Es así como se tendría que examinar el impacto educativo de estas afirmaciones, pues solo queda el cuestionamiento de la instrumentalización de los procesos educativos y su evidente deshumanización.

Continuando con el análisis, la categoría persona en Scheler “Es la unidad secreta individual y vivencial de todos los actos, los que ejecutan una esencia, por lo tanto, ella no es un ‘objeto’ mucho menos una ‘cosa’” (Scheler, 1973, p. 48). Para efectos de la investigación, el estudio PERSE no la connota, dejando por fuera en el hombre la “Singularidad-individuación, autonomía-libertad y apertura-inserción en la realidad” (García, 1977, p. 9).

Los estudios SERCE, en relación con la categoría persona afirman que “Es necesario, también, mejorar la calidad y validez de los instrumentos. No basta la perspectiva psicométrica.”

(UNESCO, 2008. p. 28). Manifiestan que se hace necesario trabajar con herramientas cualitativas y no solo depender de las cuantitativas (resultados numéricos de estudiantes en un percentil). “Los procesos de aula, en particular, pueden ser primero trabajados cualitativamente y después llevados a indicadores y sometidos a un modelo explicativo” (UNESCO, 2008. p. 28). Vale aquí la reflexión epistémica sobre los problemas para medir la calidad educativa, no es medir para reflexionar, es decir, no “Pretender llegar a la teoría por simple acumulación de datos, aunque tengan precisiones cuantitativas” (Braustein, Pasternac, Benedicto y Saal, 1982, p. 169).

En el estudio TERCE la categoría persona aparece indirectamente en dos aspectos, el primero como proceso de humanización de los estudiantes al afirmar que “En tercer grado son aquellas vinculadas con la percepción de los estudiantes sobre el clima de aula y la asistencia y puntualidad de los docentes” (UNESCO, 2015, p. 151). En segundo lugar, en relación con el maestro el cual debe estar bien cualificado y pago “La evidencia internacional también señala la importancia de asignar profesores de alta calidad para que apoyen a los estudiantes, escuelas y colegios más pobres y menos favorecidos” (OCDE, 2016, p. 198).

Ahora bien, para la categoría calidad de la educación, en el grupo focal se identifica un alejamiento de los organismos UNESCO, OCDE e ICFES de una propuesta integral para evaluar. Esto coincide con el contexto actual, pues el *anthropos* tiene tintes de liquidez, tal como se concluye en términos de este análisis y reafirmado por la antropología filosófica “La especie humana no tiene una naturaleza fija y estática, sino abierta y sometida a

la influencia de la pluralidad de las culturas y de las decisiones libres de los humanos” (Beorlegui, 2016, p. 1). Esta encrucijada de la antropología pone en jaque la discusión sobre lo constitutivo del hombre, por esto la iniciativa que se desarrolló teóricamente en la investigación proyecta un hombre integral, apostando a rescatar lo que Houston Smith llamará “El gran nido del ser” (Wilber, 2000, p.4). Lo anterior se relaciona con una conciencia que asciende en espiral iniciando con la materia, el cuerpo, la mente y terminando en el espíritu, dimensiones que obligarían formas más integrales de evaluar incluso desde una mirada trascendente del ser humano, muy similar al “Resumen simple de la visión religiosa tradicional que se encuentra en el mundo” (Wilber, 2001, p. 57).

En relación con la categoría persona, en el grupo focal los participantes afirman que las pruebas no logran explicitar un discernimiento sobre el tema de la conformación de la persona humana siendo estas reductivas.

La categoría amor en el grupo focal representa una disociación, pues no se enmarcan entre los participantes discursos ni evidencias de praxis sobre el mismo, nada que relacionar con lo trascendente del mismo, (Polo, 1973) ni con las actitudes empáticas (Beorlegui, 2016, p. 394).

Lo anterior implica una necesidad de encontrar nuevas formas de medir dicho desarrollo desde las pruebas estandarizadas, dejando de ser las personas objetos contingentes en el mundo (Beorlegui, 2016) y producto de reformas educativas de corte empresarial (Mejía, 2007) y que no tienen relación con una sociedad humanizada (Ferreira, & Vergara, 2009). Esta perspectiva utilitarista queda mejor definida en una educación que

también busca que cada educando sea explotado y empresariado por sí mismo (Chul Han, 2014).

La investigación desde el grupo focal explicitó los problemas categoriales para comprender desde las pruebas estandarizadas lo que significa ser persona. Si bien estas reconocen aspectos emocionales y convivenciales que “Incluyen componentes relacionados con el compromiso personal y afectivo con los estudiantes, así como la formación valórica y de habilidades para la vida escolar” (Torche, Martínez, Madrid & Araya, 2015, p.106), estas en esencia se limitan a los resultados en sus aprendizajes. Queda entonces la cuestión del sentido de la escuela como espacio más integrador, no en vano Guillermo Hoyos Vásquez (2008) plantea que el educar es un “acto de renovación cultural” (p.13), por ello, hace posible co-crear la cultura.

## Conclusión

**P**rimero. *El reduccionismo una categoría común en las pruebas estandarizadas.*

La organización UNESCO como organismo que analiza los procesos educativos en América Latina, presenta en los informes PERSE, SERCE Y TERCE estudios importantes que pueden ayudar a construir una herramienta holística para el análisis de la calidad educativa, pero dichas referencias sobredimensionan los resultados matemáticos, de lecto escritura y de ciencias fundamentalmente, esto hace reductivo el proceso de comprender el fenómeno educativo.

Segundo. *El amor y el conocimiento no dialogan en el sistema educativo colombiano.* Incorporar en la educación colombiana la categoría amor que para Scheler indica “Un principio de procreación y generación de formas de ser cada vez más nuevas y más ricas” (Scheler, 2010, p. 21)

implica generar condiciones de posibilidad para el desarrollo del potencial humano, condiciones que no son reconocidas por los organismos que garantizan la calidad educativa en Colombia. El amor no es concebido “el fin de toda operación, actividad y dimensión humana” (Polo, 2011, p. 42).

Tercero. *El modelo económico neoliberal garantiza mejores resultados académicos a unos pocos.* El PIB (Producto Interno Bruto) per cápita, se correlaciona directamente con el aprendizaje promedio de los estudiantes (UNESCO, 2008. p. 40), indicando que la mejora en las condiciones económicas y sociales para la mayoría de los colombianos implicaría mejora potencial en las pruebas internacionales.

Cuarto. *Los mecanismos de cohesión discursiva están al servicio del poder.* En términos de análisis crítico del discurso el informe SERCE de la UNESCO, tiene grandes contradicciones en sus resultados, es preciso aclarar que las ideologías incrustadas en las prácticas discursivas son más efectivas cuando se naturalizan y adquieren el estado de sentido común pues se reconoce que “Las desigualdades de aprendizaje están asociadas a disparidades sociales” (UNESCO, 2008. p. 45).

Quinto. *El hombre como tema y no como problema y la importancia para la antropología filosófica.* El hombre dejó de ser un tema (en la premodernidad y parte inicial de la modernidad se filosofaba sobre él) y en los tiempos actuales se podría afirmar en términos antropológicos, que el hombre se convirtió en problema para la filosofía (su condición líquida, la soledad, el impacto de la tecnología, el trabajo entre otros temas). Es clave los espacios que en educación se dediquen a este fenómeno.

Sexto. *El cuerpo, el arte y lo espiritual no son objeto de medición en las pruebas estandarizadas*. Integrar a las pruebas estándar de la OCDE, UNESCO e ICFES tópicos de la dimensión corporal, emocional, social, artística, axiológica y espiritual que promuevan la creatividad y la imaginación, serían determinantes en el proceso de formación.

Según lo expuesto anteriormente, no se tienen claras las categorías que definen al hombre contemporáneo, rompiendo con ello principios de integralidad. Bien lo afirma el padre de la antropología filosófica al proponer un hombre más pleno que configure “Obras llenas de sentido” (Scheler, 2012, p. 27).

Séptimo. *La importancia de rescatar la integralidad en el hombre*. Proponer una perspectiva antropológica que rescate “El cuerpo, la mente, el alma y el espíritu” (Wilber, 2000, p. 21). Esto implica reconocer y “Consultar las grandes tradiciones de sabiduría de la humanidad” (Smith, 2011, p. 11). O como diría el filósofo Muniqués “Abstraer lo esencial de lo existencial y vital, facultad que es peculiar de su carácter espiritual” (Scheler, 1928, p. 67)

Octavo. *El rescate de la dignidad de la persona humana en las mediciones de calidad educativa*. Evitar la despersonalización en los procesos educativos ya que, para Scheler, el yo se configura “En todas y cada una de sus vivencias” (Sánchez-Magallón, 2006, p. 120) y por ello se debe rescatar la magnitud de lo que se llama persona.

Noveno. *La familia y su impacto en la calidad de la educación*. El estudio TERCE reconoce que “Las expectativas de los padres sobre el nivel educacional que alcanzarán sus hijos tienen repercusiones importantes sobre el rendimiento escolar.

Altas expectativas podrían traducirse en prácticas que apoyen y motiven al estudiante” (UNESCO, 2015, p. 62).

Todas las estrategias que despliegan las escuelas para fortalecer vínculos que generen en los padres de familia o acudientes altas expectativas de sus hijos son valiosas para desarrollar mejores resultados académicos, por ello la importancia de “fortalecer la diada escuela-familia” (Martínez Cerón, 2005).

Décimo. *El clima escolar al debate en las mediciones de calidad. Una reflexión axiológica*. Desde el estudio UNESCO-TERCE se plantea que dicha variable de clima escolar es un factor decisivo para la mejora de los resultados académicos, es decir, un espacio de aprendizaje con clima favorable posibilita mejores valoraciones en las pruebas, en tal sentido, se hace necesario generar estrategias de medición más experienciales y vivenciales para optimizar dicho proceso.

Undécimo. *Los dineros de la educación pública, un segmento económico para colonizar por el mercado neoliberal*. El lenguaje tiene el poder de subvertir las iniciativas de los subordinados, las políticas internacionales generadas por los países más ricos ven en el segmento de la educación unas posibilidades inmejorables de intervención, dinero prestado a los gobiernos pobres para que operadores privados mundiales o nacionales de educación allanen los caminos para vender sus servicios. Bien lo llama la OCDE gestionar los proveedores privados (OCDE, 2016, p. 252), que en otras palabras es una brecha nueva en el modelo neoliberal de privatizar lo público.

## Referencias

- Barros, T (2012). Tesis doctoral. *Indicadores de calidad educativa en centros escolares del distrito metropolitano de Quito y propuesta de un modelo de calidad pertinente para el Ecuador*. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10469/5416>
- Beorlegui, C. (2016). *Antropología Filosófica*. Dimensiones de la realidad humana. Bilbao. Universidad Deusto.
- Braustein, Pasternac, Benedicto y Saal. (1982). *Psicología, ideología y ciencia*. México: Siglo XXI editores.
- Chul Han, B. (2014). *Psicopolítica*. Barcelona: Herder Editores.
- Fairclough, N. (1992). *Discourse and social change*. Cambridge: Polity Press.
- Fairclough, N. (1995). *Critical discourse analysis. The critical study of language*. London and New York: Longman.
- García Hoz, V. (1977). *La calidad de la educación: un interrogante a las ciencias de la educación, a la política docente y a la actividad escolar*. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2309285.pdf>.
- Hernández, R. Fernández, C & Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación*, Ciudad de México: Mcgraw-hill / interamericana editores, s.a. de c.v.
- Hoyos, G. (2008). *Educación para un nuevo humanismo en tiempos de globalización*. Recuperado de: <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/MAGIS/article/view/3395>
- ICFES, (2015). *Informe Ejecutivo Pisa 2015 Colombia*. Recuperado de: [www.icfes.gov.co/docman/institucional/...informe...ejecuti-vo-colombia...pisa-2015/fil](http://www.icfes.gov.co/docman/institucional/...informe...ejecuti-vo-colombia...pisa-2015/fil)
- ICFES, (2016). *Documentación del examen del SABER PRO*. Recuperado de: <https://www.icfes.gov.co/documents/20143/518352/Documentacion%20saber%20pro.pdf>
- ICFES, (2016b). *Terce: Evaluación de la calidad Básica en América Latina*. Boletín saber en breve. Santa fe de Bogotá, Colombia: Ediciones Icfes.
- ICFES, (2017). *La tercera versión del índice sintético de la calidad educativa (ISCE 2017)*. Boletín saber en breve. Santa fe de Bogotá, Colombia: Ediciones Icfes.
- López, A. (2013). *Karol Wojtyla y Max Scheler, visiones personalistas del Hombre y Axiología*. Recuperado de: <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/Article/view/451/966>
- Mejía, M, R. (2007). *Educación (es) en la (s) globalización (es) I*. Entre el pensamiento único y la nueva crítica. Santa fe de Bogotá, Colombia: Ediciones desde abajo.
- OCDE, (2016). *Educación in Colombia*. Recuperado de: <https://www.oecd.org/education/school/Education-in-Colombia-Highlights.pdf>
- Polo, L. (1973). *Libertas transcendentalis*”, Anuario Filosófico, XXVI-3 Universidad de Navarra. Recuperado de <http://www.leonardopolo.net/otros/AF93.htm>
- Polo, L. (2011). *La esencia del hombre*, Pamplona, España: Ediciones Universidad de Navarra.
- Ramírez L, Arcila A, Buritica L & Castrillón R. (2004). *Paradigmas y modelos de investigación guía didáctica*. Medellín, Colombia: Fundación Universitaria Luis Amigó. Facultad

tad de Educación.

- Román, A. (2012). *Valor y educación del amor según Max Scheler y san Agustín de Hipona*. Recuperado de: [cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element...3f83.../Article-Roman-Ortiz.pdf](http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element...3f83.../Article-Roman-Ortiz.pdf)
- Sanchez-Migallon, S. (2006). *La persona humana y su formación en Max Scheler*. Pamplona, España: Universidad de Navarra.
- Searle, J. (1994). *Actos de habla*. Madrid: Cátedra.
- Scheler, M. (1928). *El puesto del hombre en el cosmos*. Buenos Aires: Losada.
- Scheler, M. (2010). *Amor y conocimiento y otros escritos*. Madrid: Ediciones Palabra.
- Van Dijk T.A (2003). *Elite discurso y racismo*. Barcelona: Gedisa.
- Wilber, K. (2000). *Una visión integral de la psicología*. Ciudad de México: Editorial:Alamah.

