



XVI
Congreso Nacional de
Investigación Educativa
CNIE-2021

Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de primaria con relación a la clase de matemáticas

Jesús José Gallegos Sánchez
Universidad Juárez del Estado de Durango
jegasa28@hotmail.com

César Armando García Arjón
Centro Pedagógico de Durango
cg94_1@hotmail.com

Área temática 04. Procesos de Aprendizaje y Educación.

Línea temática: Medición y evaluación del aprendizaje.

Tipo de ponencia: Reportes parciales o finales de investigación.



Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo establecer la relación de los Estilos de Aprendizaje con el rendimiento académico en la materia de Matemáticas en estudiantes de primaria de la ciudad de Durango, Dgo, México. Se utilizó un método cuantitativo de tipo correlacional. Este estudio se aplicó a 201 estudiantes de quinto y sexto grado de primaria de la ciudad de Durango durante el ciclo escolar 2019 – 2020. Los instrumentos utilizados fueron el Cuestionario Honey-Alonso de estilos de aprendizaje, una serie de preguntas sobre variables sociodemográficas y un registro de calificaciones de los estudiantes. Los resultados indican que entre los estudiantes que participaron en el estudio prevalece el estilo reflexivo, sin embargo, también permiten concluir que el rendimiento académico no está directamente relacionado con los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes pero si con otros factores, sin embargo el estudio arroja información útil para fomentar estrategias de aprendizajes que integren todos los estilos de aprendizaje ya que entre más se fortalezca un estilo de aprendizaje todos los demás seguirán desarrollándose.

Palabras clave: Estilos de aprendizaje, rendimiento académico, estudiantes, educación básica.

Introducción

En la actualidad la educación en México se han dado resultados que han preocupado a todos los sectores que están inmersos en la educación, en la evaluación PISA (Programa Internacional de Evaluación de los Alumnos) los estudiantes de México obtuvieron en promedio 409 puntos en matemáticas, por debajo del promedio de los países que pertenecen a la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) de 490 puntos siendo el 44% de los estudiantes los que no alcanzan el nivel básico de competencias (OCDE, 2019).

Al conocer estos resultados se tiene una idea de la magnitud del problema que existe prácticamente en todo el sistema educativo en México, pero sobre todo los estudiantes son los más afectados y que esto influirá en su trayectoria académica.

Esta problemática que existe en la actualidad debe de atenderse y buscar la una posible solución ya que las consecuencias pueden ser irreversibles, para los estudiantes, quienes al no alcanzar los aprendizajes esperados de cada nivel educativo muy probablemente afrontarían fracaso escolar. Este fracaso puede referirse a un desfase, el cual consiste en la imposibilidad de alcanzar los niveles mínimos requeridos por cada materia en un tiempo escolar establecido Sánchez (2001).

Este fracaso escolar afectará directamente en la vida social y económica en un futuro, donde el camino al éxito y bienestar será más complicado, en este sentido Sánchez (2001) dice que las consecuencias afecta a la vida social y económica de las personas, ya que los estudiante que presentan esta situación están abocados a la marginación laboral y social. Existen conocimientos que las personas pueden adquirir sin la necesidad de asistir a una institución escolar gracias a las actividades que realiza durante su vida diaria, sin embargo, existen otros conocimientos que si requieren ser aprendidos en la escuela llevando un proceso adecuado para hacerse de esos aprendizajes.

En todo nivel educativo existe una gran variedad de materias y de cada una de ellas los alumnos deben de adquirir diversos aprendizajes para aprobar obtener calificaciones aprobatorias y sobre todo tener las bases para un conocimiento más complicado. Por lo regular algunas materias suelen complicarse a la mayoría de los estudiantes siendo una de ellas la clase de Matemáticas por lo que se les dificulta comprender correctamente los conceptos, procedimientos y sobre todo la utilización en situaciones de la vida real.

Cuando un alumno obtiene calificaciones bajas, quiere decir que algo no está bien, se sabe que no todos los alumnos aprenden de la misma manera ni en el mismo tiempo existen una gran variedad de factores que pueden favorecer para que el alumnos aprenda rápido o por el contrario pueden afectar el aprendizaje de un estudiante, estos van desde la motivación, la forma en como aprenden los alumnos, la metodología de los docentes, la vocación del maestro, apoyo de la familia, dificultades de acceso a la educación, por mencionar algunas, sin embargo, la presente investigación se enfocará específicamente al estilo de aprendizaje de los alumnos y determinar si existe alguna relación directa con el desempeño académico de los estudiantes.

Por tal motivo se plantea la siguientes preguntas de investigación.

¿Cuál es el rendimiento escolar en Matemáticas de los estudiantes de educación básica?

¿Cuál es el estilo de aprendizaje de los alumnos de primaria de educación básica?

¿Cuál es la relación entre el rendimiento académico de matemáticas y el estilo de aprendizaje de los estudiantes de educación básica?

Cada alumno presenta un estilo de aprendizaje que le ayudará a comprender mejor los contenidos especialmente en matemáticas, por lo que el objetivo de esta investigación consiste en encontrar la relación entre el estilo de aprendizaje con el rendimiento académico.

Desarrollo

En el programa de Aprendizajes Clave (SEP, 2017) se menciona que el aprendizaje está relacionado con la capacidad individual y colectiva de modificar entendimientos, creencias y comportamientos en respuesta a la experiencia y el conocimiento, la autorregulación de cara a la complejidad e incertidumbre, y, sobre todo, el amor, la curiosidad y la disposición positiva hacia el conocimiento.

En este sentido Schunk (1997) dice que ninguna definición de aprendizaje es aceptada por todos los teóricos de la educación, ya que existen diferentes ideas sobre la naturaleza del aprendizaje. Sin embargo, no quiere decir que hay teorías erróneas si no que cada una explica y demuestra el proceso de aprender de los seres humanos.

Kerlinger (1997) define una teoría como un conjunto de constructos interrelacionados, definiciones y proposiciones que presentan un punto de vista sistemático de los fenómenos mediante la especificación de relaciones entre variables, con el propósito de explicar y predecir los fenómenos.

Por su parte Schunk (1997) dice que las teorías reflejan los fenómenos naturales que pueden ser probados empíricamente, y a continuación se describirá el fenómeno del aprendizaje a través de diferentes teorías, como el Constructivismo y el Conductismo.

Al igual que otras teorías del aprendizaje el constructivismo busca ofrecer explicaciones de cómo se forma el conocimiento. Araya, Alfaro, y Andonegui, (2007) dicen que desde esta perspectiva la formación del conocimiento se sitúa en el interior del sujeto que puede ser conocida a través de los mecanismos cognitivos que posee, las cuales permitirán transformar la realidad y darle sentido. En el caso de los estudiantes este aprendizaje se logra experimentando con situaciones u objetos, los cuales van modificando los conocimientos que tenía antes de interactuar con algo nuevo y así construye o modifica ese aprendizaje.

Araya, Alfaro, y Andonegui (2007) conciben al sujeto como un ser motivado intrínsecamente al aprendizaje, un ser activo que interactúa con el ambiente y de esta manera desarrolla sus capacidades para comprender el mundo en que vive.

El conductismo tiene una visión muy diferente al constructivismo, para Ertmer y Newby (1993) el aprendizaje se logra cuando se demuestra o se exhibe una respuesta apropiada a continuación de la presentación de un estímulo ambiental específico. En este enfoque la repetición de conductas es fundamental, se repite una y otra vez hasta lograr un cambio y pueda ser observada.

Vilñoles (2013) enfatiza un aspecto dentro del conductismo el cual tiene mucha importancia para el desarrollo de este aprendizaje, este aspecto es la asociación entre el estímulo y la respuesta, los reforzadores pueden ser positivos o negativos lo que permite que se fortalezca o se disminuya cierta conducta. De esta manera se premiará la conducta deseada para que se siga repitiendo y cuando se realice una conducta no deseada

Metodología

Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio (2014) estipula las características de una investigación, según las cuales se establece que el presente estudio es de enfoque cuantitativo, alcance relacional y diseño no experimental, transeccional, prospectiva.

Participantes de la investigación

La población a la que se dirigió la investigación fueron alumnos de quinto y sexto grado de educación básica, específicamente de la zona # 4 del sistema Federalizado en el Estado de Durango, que consistía en un total de 375 alumnos al momento de la investigación.

La muestra se obtuvo de manera estratificada simple, que consistió en obtener subgrupos representados por diferencias entre las escuelas de la zona escolar. Con error calculado de 0.05 el cálculo de la muestra se estableció de 191 estudiantes, la muestra final fue de 201 alumnos de entre quinto y sexto grado, con edades de entre 10 y 12 años ($M=10.80$; ± 0.61) de los cuales 103 son hombres (51.24%) y 98 mujeres (48.76%), 130 pertenecientes al sexto grado y 71 a quinto grado.

Instrumentos para la recolección de datos

Para la recolección de datos se utilizó el Cuestionario de Honey-Alonso de estilos de aprendizaje (CHAEA) (Alonso, Gallego, & Honey, 1994), el cual consiste en 80 ítems breves para diagnosticar los Estilos de Aprendizaje. Están distribuidos aleatoriamente los veinte ítems de cada estilo de aprendizaje por lo tanto se deben de responder todos los ítems.

Para el rendimiento académico de los estudiantes encuestados se agregó un apartado en el cuestionario para colocar el promedio que obtuvieron en la clase de Matemáticas de la primera evaluación del ciclo escolar 2019-2020, esta información fue proporcionada por los docentes de los estudiantes.

Técnicas para el análisis de los resultados

Para relacionar los resultados obtenidos del Cuestionario CHAEA y el rendimiento académico con las variables sociodemográficas se estableció a través de las pruebas estadísticas *t-student* y *ANOVA de un factor*, mientras que para la correlación de los estilos de aprendizaje con el rendimiento académico una Correlación de Pearson.

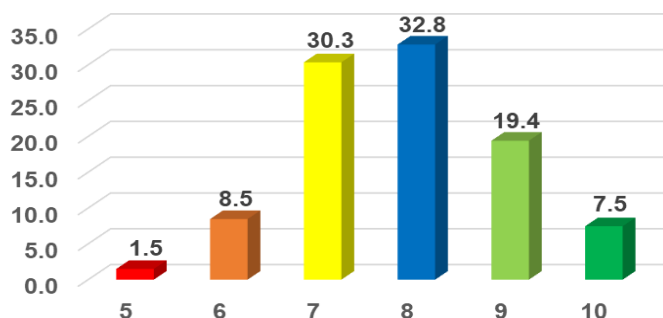
Resultados

Descripción del rendimiento académico de los estudiantes participantes

De los estudiantes encuestados se encontró que el 1.5% de ellos obtuvieron una calificación reprobatoria y que el 8.5% de los estudiantes alcanzó la calificación mínima de 6 para aprobar, mientras que la mayoría de los estudiantes que corresponden al 63.1% se encuentran entre una calificación entre 7 y 8, y solamente el 26.9% aprobó la materia con una calificación destacada de 9 o 10 (Gráfico 1).

A pesar de ser la primera evaluación del ciclo escolar, es importante que se preste atención a los estudiantes que están reprobados o en peligro de reprobación, teniendo en cuenta la forma en que aprenden estos estudiantes con bajo promedio sin descuidar a los demás y así, lograr que todos adquieran el mínimo aprendizaje para avanzar al siguiente grado.

Gráfico 1. Porcentaje de calificaciones en Matemáticas



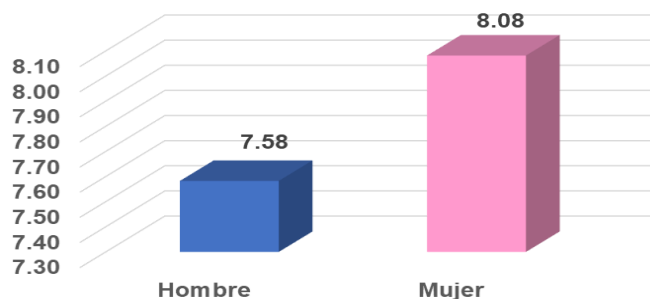
Rendimiento académico por género

Por medio de una prueba *t-Student* se comparó el rendimiento académico de los estudiantes entre hombres y mujeres, observándose diferencias estadísticamente significativas entre los géneros ($t = -3.25$; $p < .01$).

Las mujeres tienen un mejor promedio en matemáticas alcanzando un 8.08 (± 1.03), mientras que los hombres solamente llegaron al 7.58 (± 1.14) en sus calificaciones (Gráfico 2).

Esto puede deberse a que las mujeres tienen una maduración más temprana que los varones y que es necesaria para la comprensión y uso del pensamiento matemático.

Gráfico 2. Calificación promedio según el género



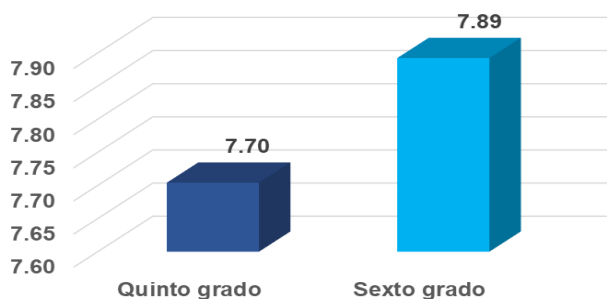
Rendimiento académico y grado escolar

Por medio de una prueba *t-Student* se comparó el rendimiento escolar entre quinto y sexto grado sin establecer diferencias significativas y solo se observan tendencias.

Los resultados obtenidos son muy similares en quinto grado el promedio fue de 7.70 (± 1.16) y en sexto grado 7.89 (± 1.08) (Gráfico 3).

A pesar de que los estudiantes de sexto grado son un año más grande, eso les daría cierta ventaja, pero los contenidos que se abordan en ese grado son de un nivel más alto, existiendo menos de dos décimas de diferencia entre puntuaciones medias, pero lo suficiente para establecer diferencias.

Gráfico 3. Calificación promedio según el grado escolar



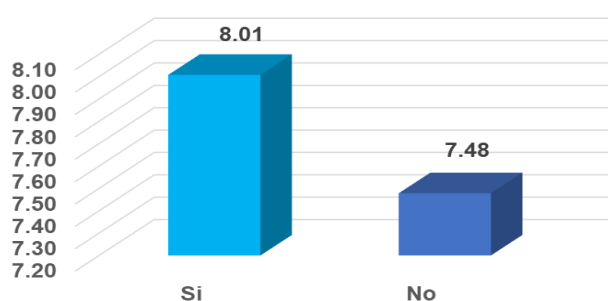
Rendimiento académico y gusto hacia las matemáticas

Por medio de la prueba estadística *t-Student* se comparó el rendimiento académico de los estudiantes de quinto y sexto grado con el gusto que tienen hacia las matemáticas, donde se encontraron resultados estadísticamente significativos ($t=3.27$; $p<.01$).

Se puede observar que estudiantes que tienen una perspectiva positiva hacia las matemáticas favorecen la obtención de un mejor promedio en esta clase ($8.01; \pm 1.12$), mientras a los que no les resulta interesante lo relacionado con las matemáticas o no les gustan por diversas circunstancias, obtuvieron un promedio menor ($7.48; \pm 1.00$) (Gráfico 4).

Cuando las personas les gustan hacer una actividad lo hacen con placer y con mente positiva, por lo tanto, no significa una carga, a comparación de quienes lo hacen por obligación, en este sentido quienes obtengan mejores calificaciones es porque tienen el deseo de aprender y descubrir nuevos conocimientos.

Gráfico 4. Calificación promedio según el gusto de las matemáticas

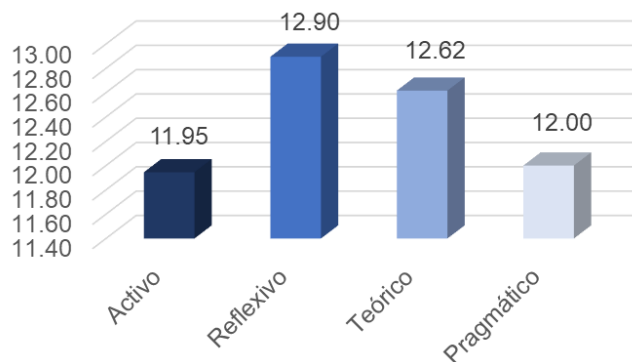


Descripción de los estilos de aprendizaje de los estudiantes

Por medio de la estadística descriptiva se observa que el estilo de aprendizaje el que obtuvo mayor puntuación media fue Reflexivo con un $12.90 (\pm 3.16)$ el cual se considera bajo según las categorías de (Alonso, Gallego, & Honey (1994), el siguiente con mejor puntuación es el Teórico con un $12.62 (\pm 2.92)$ el cual su preferencia se considera moderada, en tercer lugar se encuentra el estilo Pragmático con una puntuación de $12.00 (\pm 2.46)$ de igual manera su preferencia es moderada y el estilo con menor puntuación es el Activo con un puntaje de $11.95 (\pm 2.43)$ que con base en la tabla de preferencias esta es moderada (Gráfico 5).

El estilo de aprendizaje que presenta mayor preferencia es el Reflexivo, donde las personas que pertenecen a este grupo suelen ser observadores, analíticos, y cuidadosos, mientras que el estilo menos preferido es el activo donde algunas características que predominan aquí son el ser espontáneo, creativo y líder.

Gráfico 5. Preferencia de Estilos de Aprendizaje

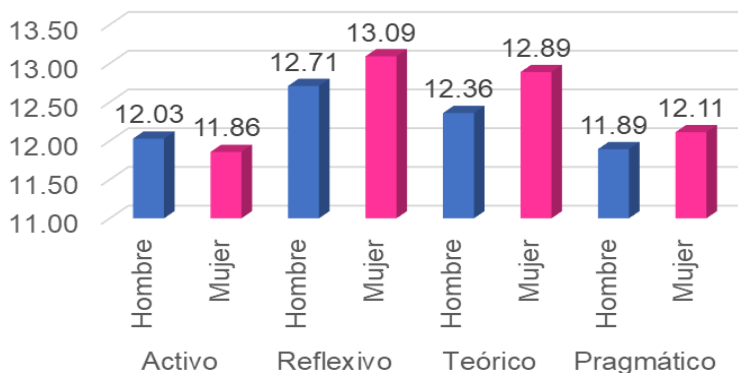


Estilo de aprendizaje y género

Por medio de una prueba *t-Student* se analizaron los estilos de aprendizaje en relación con el género de los estudiantes, la información arrojada demostró que no hubo diferencias estadísticamente significativas, solo se encontraron tendencias.

En el Estilo de Aprendizaje activo, los hombres tuvieron una puntuación media más alta (12.03; ± 2.52) que las mujeres (11.86; ± 2.34), sin embargo, en los demás Estilos de aprendizaje las mujeres obtienen puntuaciones mayores (Gráfico 6).

Grafica 6. Preferencia de estilos de aprendizaje según el género



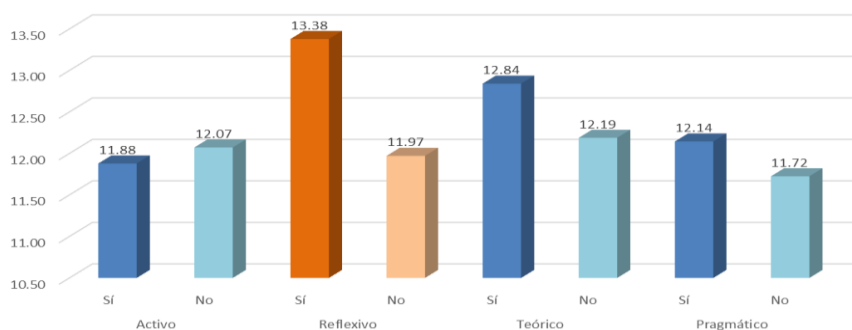
Estilo de aprendizaje y gusto hacia las matemáticas

Con la ayuda de una prueba *t-Student* se comparó los estilos de aprendizaje por el gusto de los estudiantes hacia las matemáticas, en este sentido los resultados arrojados por la prueba indican que existe diferencias estadísticamente significativas ($t = 3.06$; $p < .01$) en el estilo reflexivo, mientras que en los demás estilos solo se encontraron tendencias.

En el estilo reflexivo los que expresaron que les agrada las matemáticas tienen una mayor preferencia promedio de 13.38 (± 3.05) a comparación de quienes no le gusta la clase con un puntaje de 11.97 (± 3.17) (Gráfico 7).

En los demás estilos los resultados son muy similares, en el teórico y en el pragmático tienen una mayor preferencia los que si les gusta las matemáticas, pero en el estilo activo es lo contrario, quienes desarrollan más este estilo son quienes no les gustan las matemáticas.

Gráfico 7. Preferencia de estilos de aprendizaje según el gusto hacia las matemáticas



Correlación entre estilos de aprendizaje activo, reflexivo, teórico y pragmático

Entre los estilos de aprendizaje por medio de una prueba de *Correlación de Pearson* existe una correlación positiva y estadísticamente significativa, estas son: estilo activo con estilo reflexivo ($R = .18$; $p < .05$), activo con teórico ($R = .19$; $p < .01$) activo con pragmático ($R = .30$; $p < .001$), reflexivo con teórico ($R = .44$; $p < .001$), reflexivo con pragmático ($R = .34$; $p < .001$) y teórico con pragmático ($R = .35$; $p < .001$). En otras palabras, una mayor preferencia de alguno de los Estilos de Aprendizaje predice un aumento en la preferencia de los demás estilos (Tabla 1).

Tabla 1. Correlación entre estilos de aprendizaje

		Correlaciones			
		Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
Activo	R	1	.177*	.188**	.296**
	p		.012	.008	.000
	N		201	201	201
Reflexivo	R		1	.443**	.339**
	p			.000	.000
	N			201	201
Teórico	R			1	.347**
	p				.000
	N				201
Pragmático	R				1
	p				
	N				201

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

**. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Todos los estudiantes hacen uso de todos los estilos de aprendizaje en todos los aspectos de nuestras vidas, sin embargo, por las diferentes situaciones a las que se han enfrentado los estudiantes cada uno ha desarrollado mejor alguno de los 4 estilos de aprendizaje, el cual será la su principal herramienta para adquirir nuevos conocimientos a lo largo de su vida.

Correlación entre rendimiento académico y las cuatro dimensiones de estilos de Aprendizaje

Al analizar los datos, por medio de una prueba de Correlación de Pearson no se encontró evidencia suficiente que establezca correlación estadísticamente significativa en el rendimiento académico y los estilos de aprendizaje. En otras palabras, no se puede predecir que al tener cierta preferencia sobre algunos de los Estilos de Aprendizaje, activo, reflexivo, teórico o pragmático influye o no sobre la obtención de mejores o peores notas en los estudiantes de quinto y sexto grado de educación primaria (Tabla 2).

Tabla 2. Correlación del Rendimiento académico y los estilos de aprendizaje

		Correlaciones			
		Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
Activo	R	1	,177'	,188''	,296''
	p		.012	.008	.000
	N		201	201	201
Reflexivo	R		1	,443''	,339''
	p			.000	.000
	N			201	201
Teórico	R			1	,347''
	p				.000
	N				201
Pragmático	R				1
	p				
	N				201

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

**. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Conclusiones

Es imprescindible conocer a los estudiantes a fondo desde su contexto familiar y social hasta sus gustos y forma de aprender, ya que esto le permitirá a los docentes guiar su forma de trabajo para potencial el aprendizaje.

El género y el gusto por la clase de matemáticas son factores que afectan al rendimiento académico de los estudiantes de educación básica en quinto y sexto grado de primaria.

Los estilos activo, teórico y pragmático muestran una preferencia moderada mientras que el estilo reflexivo muestra una preferencia baja.

No existe relación directa entre los estilos de aprendizaje ya sea activo, reflexivo, teórico, pragmático, ninguna es determinante para la calificación obtenida en Matemáticas.

Referencias

- Alonso, C., Gallego, D., & Honey, A. (1994). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Ediciones Mensajero.
- Araya, V., Alfaro, M., & Andonegui, M. (2007). Constructivismo: Orígenes y perspectivas. *Revista de Educación*, 76-92.
- Ertmer, P. A., & Newby, T. J. (1993). Conductismo, Cognitivism y constructivismo: Una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del diseño de la instrucción. *Performance Improvement Quarterly*, 50-72.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta ed.). México D.F., México: Mc Graw Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México, México: Mc GRAW-HILL.
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (1997). *Investigación del comportamiento*. México: McGRAW-HILL.
- OCDE. (2019). *Nota país*. Recuperado el 2020, de Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA) PISA 2018 - Resultados.
- Schunk, D. H. (1997). *Teorías del aprendizaje*. Edo. de México: Pearson Educación.
- Sánchez, S. (2001). Niños y jóvenes en desventaja ante la educación: causas y consecuencias del absentismo y del fracaso escolar. *Revista de Estudios de la Juventud*, 23-26.
- SEP. (2017). *Aprendizajes clave para la educación integral*. Ciudad de México: Secretaría de Educación Pública.
- Viñoles, M. A. (2013). Conductismo y constructivismo: modelos pedagógicos con argumentos en la educación comparada. *Revista Electronica de Ciencias Sociales y Educación*, 7-20.