Evaluación del desarrollo evolutivo de los escolares: desde la perspectiva del diagnóstico a través de escalas de Piaget

Fecha de recepción: 14/09/2020 Fecha de aceptación: 12/01/2021

Ever Cáceres*
Sandra Haurón**
Fátima Dávalos***
Sara Domínguez Acosta****

Resumen

El presente trabajo de investigación trata sobre la evaluación del desarrollo evolutivo de los escolares según la escala de Piaget desde la perspectiva del diagnóstico, donde se demuestra la implicancia de la teoría del desarrollo cognitivo en el desarrollo evolutivo de los mismos, específicamente, en la etapa de las operaciones concretas. La metodología utilizada fue la evaluativa, teniendo en cuenta los principios lógicos de conservación, identidad y reversibilidad de la teoría piagetiana. Así mismo, se utilizó el muestreo no probabilístico intencional cualitativo, seleccionando 8 niños, quienes participaron en dos ocasiones de las tareas piagetianas que hacen referencias a número, longitud, peso, volumen y área, de un centro educativo de la ciudad de Madrid – España en el año 2017. Los resultados más relevantes fueron, que la mayoría de los niños participantes de la investigación, demostraron mayor madurez cognitiva a medida que aumentaban sus edades; a partir de los 7 años aproximadamente, los escolares demostraron mayor razonamiento lógico, coincidiendo este resultado con la Teoría de Piaget, es decir, que adquieren los principios de conservación, identidad y reversibilidad en forma paulatina;

* Universidad Nacional de Itapúa. Facultad de Humanidades, Ciencias Sociales y Cultura Guaraní. Encarnación. Paraguay. E-mail: ever.caceres@humanidades.uni.edu.py
** Investigador independiente. Encarnación. Paraguay. E-mail: sandrahauron@gmail.com
*** Universidad Nacional de Asunción. Facultad de Filosofía. San Estanislao. Paraguay. E-mail: fatimadavalos@live.com
**** Centro Regional de Educación Saturio Ríos. San Lorenzo. Paraguay. E-mail: dominguezsara253@gmail.com.

no obstante, esto no implica que todos logren esas estructuras lógicas cuando aumenta su edad cronológica; debido a las diferencias individuales propias de cada niño, las cuales se ven influenciadas por la estimulación y motivación que reciben de su contexto. Las tareas piagetianas constituyen una herramienta fundamental de diagnóstico para los docentes, de modo a obtener el nivel de razonamiento lógico de sus alumnos, para una planificación eficaz y eficiente.

Palabras clave: Desarrollo evolutivo, cognición, operaciones concretas, tareas Piagetianas y estimulación.

Abstract

This research work deals with the Evaluation of the evolutionary development of schoolchildren on Piaget scale. From the diagnostic perspective it also demonstrates the implication of the theory of cognitive development in the evolutionary development of schoolchildren, specifically in the stage of concrete operations. The applied methodological approach was qualitative, through a case study. Piagetian conservation tasks that refers to number, length, weight, volume and area were applied to eight children among 6 and 12 years old from an educational center in the city of Madrid - Spain in 2017. According to the most recent relevant result it was found that 7 year old children have the ability to think logically, acquire the principles of conservation, identity and reversibility; however, it was also determined in the experiment that when the chronological age of children increases, it does not imply that everyone achieves these logical structures. This is due to the individual differences of each child that are influenced by the stimulation and motivation they received from their context. Piagetian tasks are fundamental diagnostic tools for teachers in order to obtain the level of logical reasoning from their students for effective and efficient planning.

Keywords: Evolutionary development, cognition, concrete operations, Piagetian tasks, stimulation.

Introducción

El desarrollo evolutivo, desde la perspectiva de la psicología implica el estudio de las personas a lo largo de su vida, las características peculiares que presentan en una etapa o periodo determinado de su desarrollo y, la influencia del ambiente en la formación de capacidad neurofisiológica; esta investigación se trata de la evaluación del desarrollo evolutivo de los escolares, desde la perspectiva del diagnóstico a través de las escalas de Piaget.

La tarea se aplicó a ocho niños escolares de diversos grados entre 6 y 12 años de edad, teniendo en cuenta las tareas piagetianas (conservación, identidad y reversibilidad), en el colegio Ntra. Sra. de Montserrat - San Simón y San Judas, que se encuentra ubicado en la calle Trevélez 5- 28041, del barrio de *Orcasur*, del distrito municipal de *Usera*, Madrid Sur, España, durante el año lectivo, 2017.

La Psicología evolutiva tiene "como objeto de estudio el desarrollo del ser humano a largo de todo su ciclo vital, (…) valora el medio sociocultural, el grado de maduración biológica y la interacción del organismo con el mundo" (Castillero, s.f.).

A partir de lo mencionado en el párrafo anterior, se puede comprender y valorar la importancia de la estimulación temprana de los niños desde el seno familiar, como también en las instituciones educativas, inclusive desde la etapa prenatal, para lograr el desarrollo integral de los educandos, porque existen evidencias científicas, las cuales sustentan, que los niños bien cuidados, alimentados y estimulados desarrollan las bases psicológicas y neurológicas para mejorar su rendimiento académico, porque, "es durante la primera infancia cuando se asimilan conocimientos, habilidades y hábitos; además, se forman capacidades y cualidades volitivo-morales que en el pasado se consideraba que solo se podrían alcanzar en edades mayores" (Gutiérrez y Ruiz, 2018, p. 34).

Jean Piaget a través de su teoría del desarrollo cognoscitivo ha realizado un importante aporte a la educación, con la proposición de las cuatro etapas paigetianas: sensoriomotriz, preoperacional, operaciones concretas y operaciones formales. Según el mismo, todos pasamos por las etapas mencionadas anteriormente siguiendo un orden cronológico (Vadillo y Klingler, 2005). Por lo tanto, es imprescindible el desarrollo adecuado de los niños mediante la estimulación de acuerdo a su edad cronológica.

En este sentido, Vadillo y Klingler (2005) afirmaban que la implicancia más relevante de la teoría de Piaget es la instrucción, la cual debe ser apropiada a la etapa en que se encuentra el niño y, por otra parte, el docente debe tener conocimiento sobre cómo estimular la autodirección y la autoconstrucción de conocimientos.

Tabla 1

Etapas de desarrollo cognitivo según Piaget

Etapa	Edad aproximada	Características
Sensoriomotriz	De 0 a 2 años	Utilizan la imitación, memoria y pensamiento. Empiezan a reconocer que los objetos no dejan de existir cuando se los oculta. Pasa de las acciones reflejas las actividades dirigidas para lograr objetivos.
Preoperacional	De 2 a 6 años	De manera gradual desarrolla el uso del lenguaje y la capacidad de pensar de forma simbólica. Es capaz de pensar de manera lógica operaciones unidireccionales. Aún le resulta difícil tomar el lugar de otra persona.
De operaciones concretas	De 6 a 12 años	Es capaz de resolver problemas concretos de manera lógica. Entiende las leyes de conservación (líquido, masa área), es capaz de clasificar y completar serie. Comprende la reversibilidad.
De operaciones formales	De 12 años a la edad adulta	Es capaz de resolver problemas abstractos de forma lógica. Su pensamiento es más científico. Presenta interés por temas sociales y consolida su identidad.

Fuente: Adaptado de Berk, L. E. (2004). Desarrollo del niño y del adolescente. (4ª. ed.). Madrid: Prentice Hall y Papalia, D. E., Olds, S. W., y Feldman, R. D. (1992). Desarrollo humano (4ª. ed.). Santafé de Bogotá: McGraw – Hill Interam. Woolfolk, A. (2006). Psicología Evolutiva (9ª. ed.). México: Pearson Educación.

Los niños en edad escolar, es decir, en la etapa de operaciones concretas son capaces de resolver problemas específicos de forma lógica, entendiendo las leyes de conservación, es capaz de completar series y de clasificar, así también comprende la reversibilidad.

Tabla 2

Principios lógicos de Piaget en la etapa de operaciones concretas

Conservación	Identidad	Reversibilidad
Principio que establece que la cantidad o el número de algo permanece igual, pese a que el orden o la apariencia cambien, siempre y cuando no se agregue ni se quite nada.	Principio que establece que un individuo o un objeto permanece igual con el paso del tiempo. Idea de que determinadas características de un objeto siguen siendo las mismas, aun cuando cambien otras características.	Idea de que algunas veces una cosa que ha sido modificada puede volver a su estado original al revertir el proceso por el cual ha cambiado.

Fuente: Adaptado de Berger, K.S. (2004). Psicología del desarrollo: infancia y adolescencia. (6ª. ed.). Buenos Aires. Médica Panamericana y de Woolfolk, A. (2010). Psicología Evolutiva (11ª. ed.). México. Pearson Educación.

A fin de conocer cuáles son los niveles de desarrollo cognitivo en la etapa de las operaciones concretas, Piaget propone tareas de conservación que hacen referencia a: número, longitud, liquido, masa, área, volumen y densidad; las mismas son presentadas en su forma original y luego se muestran sufriendo transformaciones, los niños en la etapa pre operacional no son capaces de identificar o conservar estas trasformaciones.

El objetivo general pretende evaluar la implicancia de la Teoría del desarrollo Cognitivo de Jean Piaget en el desarrollo evolutivo de los escolares en la etapa de operaciones concretas de los alumnos (6 a 12 años) del Colegio Montserrat de la Comunidad Autónoma de Madrid-España, durante el año lectivo 2017. Asimismo se esbozan los siguientes objetivos determinar la implicancia de la Teoría del Desarrollo Cognitivo a partir de tareas piagetianas (principios de conservación, identidad, reversibilidad).

Comparar la edad cronológica de los alumnos según la teoría de desarrollo cognitivo de operaciones concretas de Piaget (6 a 12 años).

Metodología

El contexto donde se llevó a cabo la investigación fue el Colegio Ntra. Sra. de Montserrat - San Simón y San Judas, del distrito municipal de Usera, Madrid Sur-España en el año lectivo 2017.

Esta investigación corresponde a la metodología evaluativa del desarrollo evolutivo de los alumnos en la etapa de operaciones concretas según Piaget (6 a 12 años), este enfoque enfatiza el contexto real de la problemática analizada en el ámbito escolar, ayuda a otras disciplinas del ámbito educativo, constituye un método de cambio a partir del diagnóstico (Escudero, 2016). Se realizaron dos pruebas piagetianas evaluando los principios de conservación, identidad y reversibilidad propuestas por Piaget, siguiendo el ejemplo de Delval (2013) que hace referencia a número, longitud, líquido, masa, área y densidad, tareas que se ven reflejadas en las Figuras 1 y 2.

Las pruebas se llevaron a cabo en forma individual, utilizando objetos concretos (plastilina, vaso de vidrio, juguetes, botella de plástico, agua con colorante, palillos), teniendo en cuenta tres principios lógicos de conservación, identidad y reversibilidad (Berk, 2004; Papalia, Olds y Feldman, 1992; Woolfolk, 2006).

De igual forma, se aplicó el muestreo *no probabilístico intencional* cualitativo seleccionando a 8 alumnos de diversos grados, enfocado en comprender los fenómenos evaluativos, indagando desde la perspectiva de los alumnos, en un ambiente natural y en relación con su contexto (Sampieri, Fernández y Baptista, 2014). Los criterios de selección fueron: es-

tar dentro de la franja etaria de operaciones concretas de Piaget (6 a 12 años) y, que los alumnos sean de diversos grados para comparar los resultados; con relación al criterio de exclusión: no se aplicó la prueba piagetiana a los niños quienes se encontraban dentro del ámbito de la educación especial, debido a que estos, reciben el apoyo del Equipo de Orientación Educativa y Psicopedagógica (EOEP), contando cada estudiante con un diagnóstico dentro de la modalidad inclusiva.

Resultados y Discusión

Los resultados más relevantes de la investigación acerca de la evaluación del desarrollo evolutivo de los escolares (escalas de Piaget) son los siguientes:

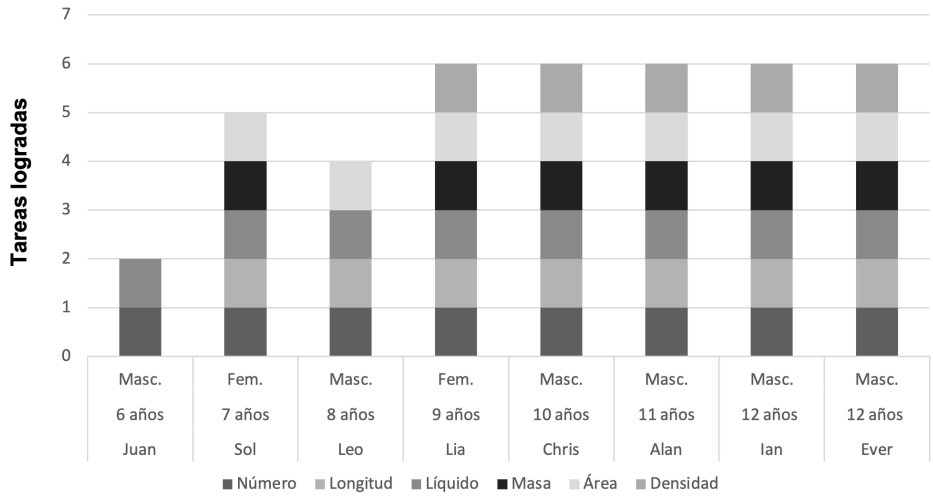


Figura 1: Primeras tareas piagetianas aplicadas a los alumnos
Nota: Elaboración propia.

Las primeras tareas piagetianas aplicadas a los estudiantes, corresponden a las de conservación, identidad y reversibilidad, donde los niños de 9, 10, 11 y 12 años han respondido correctamente a todas las tareas (número, longitud, líquido, masa, área y densidad); en cambio, el alumno de 6 años ha logrado responder correctamente dos tareas (número y masa), el de 7 años ha logrado responder cinco tareas (número, longitud, líquido, masa y área) y el de 8 años ha logrado cuatro tareas (número, longitud, líquido y masa).

Realizando un análisis exhaustivo de los resultados obtenidos de las primeras tareas piagetianas aplicadas a los niños escolares y, contrastando con los *principios lógicos de Piaget en la etapa de operaciones concretas,* (principios de conservación, identidad y reversibili-

dad) citados por (Berger, 2004; Woolfolk, 2010), se deduce que la mayoría de los niños participantes de la investigación, en la etapa de operaciones concretas son capaces de resolver situaciones problemáticas en forma lógica, según la edad cronológica siempre que, reciba la estimulación y motivación constante para mejorar su desarrollo cognitivo. En este sentido, Vygotsky (2009) citado por Gutiérrez y Ruiz (2018) menciona, "aquellas actividades que los pequeños pueden realizar por sí solos son indicativos de las capacidades mentales" (p.35).

Es importante, tener en cuenta que en algunos casos, el aumento de la edad de los niños no siempre implica madurez cognitiva en él; al respecto, Piaget (1991) citado en Raynaudo y Peralta (2017) señala que un enfoque de desarrollo iría de menor a mayor, por medio de procesos de asimilación y acomodación; en ese orden, Vygotsky indica que la formación de los procesos mentales superiores, involucra la internalización de los sistemas culturales del entorno (Vygotsky, 1978; citado en Raynaudo y Peralta, 2017).

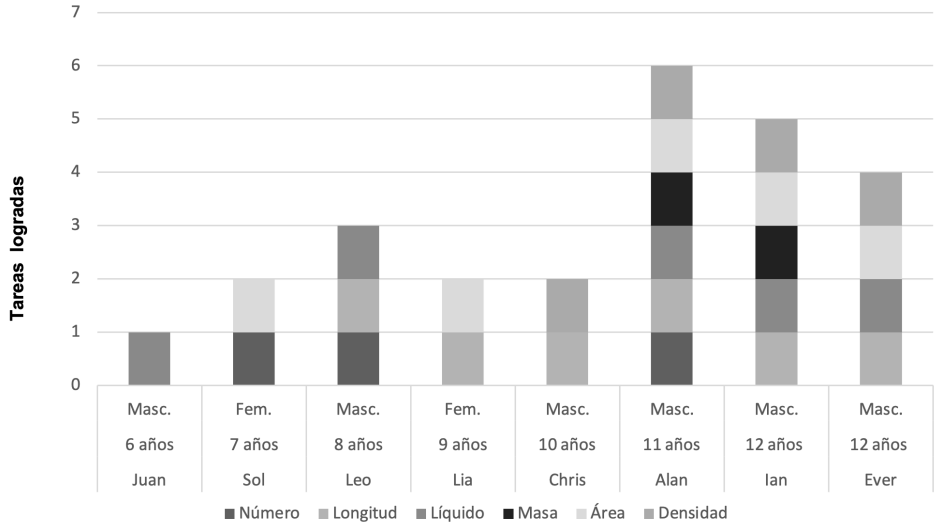


Figura 2: Segunda tareas piagetianas aplicadas a los mismos alumnos
Nota: Elaboración propia.

En la figura 2, se observan los resultados de la segunda tareas piagetianas aplicadas a los mismos alumnos; estas tareas, se presentan con transformaciones (agregando o quitando elemento concreto por los investigadores), los resultados revelan lo siguiente: en el principio de conservación, el niño de 11 años logró responder correctamente las seis tareas, los de 12 años lograron cinco y cuatro tareas respectivamente, coincidiendo en longitud, líquido, área y densidad; el niño de 8 años ha logrado tres tareas, los de 7 y 9 años han alcanzado dos tareas y el niño de 6 años logró una tarea, siendo esta la de líquido. Con estos resultados, se deduce que Piaget dejó una enseñanza para los adultos,

que hay que aprender mucho sobre la forma en que piensan los niños, la importancia de escucharlos cuidadosamente y prestar atención de la manera en que resuelven los problemas. Si se entiende el pensamiento infantil, se puede adecuar los métodos de enseñanza a las habilidades de los niños. (Woolfolk,2006, p. 40.)

Desde un análisis más complejo, contrastando los resultados más relevantes de las tareas piagetianas, donde el niño en edad escolar, sin ser motivado ni estimulado acorde a su edad, tiende al fracaso escolar, así como a tener dificultades en el relacionamiento con los demás, sin embargo, puede mejorar su rendimiento académico, cuando la estimulación se inicia cuanto antes.

Al respecto de lo indicado con antelación, Piaget en el año (1974), citado en Garcés y Frisancho (2019) menciona cuatro motivos que afectan el desarrollo de las personas "1) factores biológicos, 2) factores de equilibración, 3) factores sociales y de coordinación interpersonal, que están presentes en todas las culturas, y 4) factores sociales, educativos y de trasmisión cultural que varían de cultura a cultura" (p. 5).

Finalmente, desde la perspectiva de la neurociencia, los "factores como salud, ambiente vital, ejercicio físico y aspectos como plasticidad, madurez cerebral y neuronas espejo, son relevantes para considerar el influjo del entorno sociocultural en la educación" (Barrios, 2016, p. 395).

Por todo lo expuesto, se debe brindar especial atención a la niñez en etapa escolar, en particular, las instituciones escolares, deben trabajar en forma interdisciplinaria con las supervisiones pedagógicas para encausar el desarrollo integral de los niños en edad escolar.

Conclusiones

Se concluye esta investigación respondiendo al objetivo general planteado. Evaluar la implicancia de la Teoría de Desarrollo Cognitivo de Jean Piaget en el desarrollo evolutivo de los escolares en la etapa de operaciones concretas de los alumnos (6 a 12 años). Con la aplicación de las primeras tareas piagetianas (número, longitud, líquido, masa, área y densidad), utilizando objetos concretos con los alumnos de 6 a 12 años, y teniendo en cuenta los principios de conservación e identidad (Teoría del Desarrollo Cognitivo), los resultados más relevantes indican que: la mayoría de los niños participantes de la investigación, demuestran mayor madurez cognitiva a medida que aumentan sus edades, así se evidencia en la figura 1 de resultados, donde los alumnos de 9 a 12 años realizaron correctamente todas las tareas; sin embargo, los niños de 6, 7 y 8 años tuvieron dificultades, y no lograron completar todas las tareas indicadas.

El resultado mencionado, coincide con lo propuesto por Piaget, al indicar que el desarrollo cognitivo se presenta de menor a mayor a través de procesos de asimilación y acomodación en forma paulatina. En esta línea, Vygotsky asegura la importancia del ambiente del niño, es decir, el hogar y el contexto donde vive y convive con los demás, la internalización de la cultura del entorno influye de manera significativa en el desarrollo del niño. Entonces, es fundamental la estimulación temprana y la motivación.

Los resultados más importantes de la segunda tarea piagetiana, donde se introdujeron los principios de conservación, identidad y reversibilidad (ver figura 2), aplicados a los mismos alumnos con modificaciones de los objetos concretos utilizados, revelaron que los estudiantes entre 7 y 10 años, coincidieron en realizar correctamente dos tareas; los alumnos de entre 11 y 12 años en 4 tareas, y el alumno de 6 años logró realizar solamente una tarea.

Por lo tanto, se pudo corroborar la implicancia significativa de la teoría de Desarrollo Cognitivo de Jean Piaget (principios de conservación, identidad y reversibilidad) en los niños participantes de esta investigación. Es decir, desde los 7 años aproximadamente demuestran mayor razonamiento cognitivo, adquieren principios de conservación, identidad y reversibilidad coincidiendo con la teoría; no obstante, se determinó también con la aplicación de las tareas piagetianas, no implica que todos logren las estructuras de pensamientos lógicos, cuando aumenta la edad cronológica de los niños; esto se debe a las diferencias individuales propias de cada uno, las que se ven influenciadas por la estimulación y motivación que reciben en el contexto familiar.

Con respecto a la comparación de la edad cronológica y la teoría del desarrollo cognitivo (operaciones concretas de Piaget, 6 a 12 años), se presentan los siguientes resultados, a partir de la presentación original de las primeras tareas aplicadas, se constata que los niños de entre 9 y 12 años han logrado identificar los principios piagetianos; en cambio, los niños menores de 9 años han logrado coincidir únicamente en las tareas de número y líquido; teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, se sugiere a los docentes trabajar con los mismos en las tareas que hagan referencia a longitud, masa, área y densidad. En lo que refiere a las tareas logradas en la presentación con transformaciones específicamente en la segunda tarea, se verifica la necesidad de fomentar actividades que impliquen las tareas correspondientes a número, masa, área y densidad, ya que estas fueron las que menos han logrado identificar los niños de la muestra.

Las tareas piagetianas constituyen una herramienta fundamental de diagnóstico para los docentes, de modo a obtener el nivel de razonamiento lógico de sus alumnos para una planificación eficaz y eficiente**.** Finalmente, es primordial que las instituciones de formación docente y universidades, implementen este tipo de evaluaciones del desarrollo evolutivo de los escolares (escalas de Piaget), desde la perspectiva del diagnóstico, con la finalidad de evaluar la maduración del niño en etapa escolar, de tal forma a poder plantear estrategias

activas y dinámicas para lograr aprendizajes significativos, fomentando los principios piagetianos acorde a la edad evolutiva del estudiante.

Referencias

Barrios-Tao, H. (2016). Neurociencias, educación y entorno sociocultural. *Educ. Educ, Facultad de Educación, 19*(3), 395-415. doi: 10.5294/edu.2016.19.3.5

Berger, K. (2004). *Psicología del desarrollo: infancia y adolescencia*. Buenos Aires: Médica Panamericana.

Berk, L. (2004). *Desarrollo del niño y del adolescente*. Madrid: Prentice Hall.

Castillero, O. (s.f.). Psicología evolutiva: qué es, y principales autores y teorías. Recuperado de: https://psicologiaymente.com/desarrollo/psicologia-evolutiva

Delval, J. (Dirección Científica). (6 de mayo, 2013), *Aprendiendo a pensar* (Video file). Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=DhlkpxPy37s.

Escudero, T. (2016). La investigación evaluativa en el Siglo XXI: Un instrumento para el desarrollo educativo y social cada vez más relevante. *Relieve*, *22* (1). doi: 10.7203/relieve.22.1.8164

Garcés, J, y Hidalgo, S. (2019). El pensamiento multiplicativo de niños del pueblo indígena shipibo-konibo de Ucayali: una perspectiva piagetiana. *Educação e Pesquisa, 45*, e200589. https://dx.doi.org/10.1590/s1678-4634201945200589

Gutiérrez Duarte, S, y Ruiz León, M. (2018). Impacto de la educación inicial y preescolar en el neurodesarrollo infantil. *IE Revista de investigación educativa de la REDIECH, 9*(17), 33-51: Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-85502018000200033&lng=es&tlng=es.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista, L. (2014). *Metodologia de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.

Papalia, D. E., Olds, S. W., y Feldman, R. D. (1992). *Desarrollo humano.* Santafé de Bogotá: McGraw – Hill Interamericana.

Raynaudo, G. y Peralta, O. (2017). Cambio conceptual: una mirada desde las teorias de Piaget y Vygotsky. *Liberabit, 23* (1), 110- 122. doi.org/10.24265/liberabit.2017.v23n1.10

Vadillo,G. y Klingler, C. (2005). *Didáctica. Teoría y práctica de éxito en Latinoamérica y España*. México: McGraw – Hill Interamericana.

Woolfolk, A. (2006). *Psicología Evolutiva (9ª. ed.)*. México: Pearson Educación.

Woolfolk, A. (2010). Psicología Evolutiva (11ª. ed.). México: Pearson Educación.