

# Calidad, aprendizaje y rendimiento académico en educación superior

Ernesto L. Ravelo C.\*

Recibido: 10 de julio de 2012

Aceptado: 3 de septiembre de 2012

## The academic quality of learning and performance in higher education

**Palabras clave:** Educación, Calidad de la educación, Aprendizaje.



**Key words:** Education, Quality of education, Learning.

### Resumen

En el presente artículo se revisan los conceptos de Calidad de la Educación y Aprendizaje en el contexto de la educación superior. En este sentido, se destaca la preocupación mundial por el mejoramiento de la calidad de la educación a partir de la revisión de los principales acuerdos internacionales y, en el plano nacional, se cita lo expuesto en el documento “Visión Colombia II Centenario: 2019”. En cuanto al concepto de aprendizaje, se presentan las dos vertientes que suelen evidenciarse en su definición: por un lado, la teoría conductista, que lo concibe como un cambio relativamente permanente en la conducta, el cual se da mediante un proceso de asociación y refuerzo; y, por otro, las teorías cognitivas, que entienden al aprendizaje como un cambio que se presenta en el conocimiento, a través de un proceso de restructuración. Asimismo, se presenta una revisión de las diferentes posiciones teóricas en relación con este último concepto y se reflexiona sobre la importancia del logro y la búsqueda de la calidad de la educación, específicamente en lo relacionado con el rendimiento académico, indicador, por excelencia, del grado de aprendizaje que los estudiantes alcanzan en sus procesos educativos.

### Abstract

In this paper, we review the concepts of quality of education and learning according to the higher education context. In this sense, stands out the worldwide concern in order to improve the quality of education based on the main international agreements review and at the national level. Taken as a reference the document “Vision Colombia II Centennial: 2019”. About the concept of learning, where two areas that tend to be seen in its definition: on the one hand, the behaviorist theory that conceives it as a relatively and permanent change in behavior: which occurs through a process of association and reinforcement; and, on the other hand, cognitive theories, they understand learning as a change that occurs in the knowledge through a restructuring process. Also presents a review of different theoretical positions in relation to this last concept and reflects on the importance of the achievement and the pursuit of the quality of education, specifically with regard to academic performance, indicator per excellence, on the degree of learning that students can reach in their educational processes.

\* Universidad Católica de Colombia, Facultad de Psicología. Editor Revista *Acta Colombiana de Psicología*. Asesor Experto Publicaciones Científicas Seriadass. ravelocontreras@gmail.com

La educación es un fenómeno social, a través del cual se logra la transmisión cultural, condicionada por diversos factores y estructuras como la economía, la política, el sistema educativo, las instituciones, las relaciones docente-alumno, la didáctica, entre otros (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Unesco, 2004). Dada su función social, cobra especial relevancia y pertinencia el estudio de la calidad de la educación, lo que demanda el análisis del proceso de enseñanza-aprendizaje y del concepto de desempeño académico que se deriva de tal proceso, así como de los factores externos e internos que permiten explicarlo. Diferentes estudios se han ocupado de estos análisis en el nivel de la educación básica, pero bastante menos lo han hecho en el contexto de la educación superior, entre otras razones porque comúnmente este nivel educativo no constituye una obligación del estado con sus ciudadanos y, además, porque en este nivel la educación está concebida de manera autónoma en respuesta a la necesidad de respaldar la diversidad de sus objetos de estudio, como también de sus metodologías y estrategias didácticas. No obstante, la educación superior cuenta con un marco de acción universal que delimita propósitos y retos en relación con la formación de los estudiantes. Y dicho marco está materializado en los acuerdos internacionales sobre la política de educación superior, de los cuales Colombia no se sustrae, sino que, por el contrario, los ha incorporado en sus políticas nacionales.

En el contexto de la mundialización de las

economías y del acceso a la información y al saber, la educación superior constituye una fuerza motora esencial, tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo. Al mismo tiempo, en sus dimensiones universal e internacional, la educación superior puede considerarse como un agente y una reacción del fenómeno de la mundialización (Unesco, 2004; Philip, Altbach, Reisberg & Rumbley, 2009).

La preocupación mundial por el mejoramiento de la calidad de la educación se hace evidente desde la revisión de los acuerdos internacionales sobre el tema. Así, a partir del año 2000, durante el Foro Mundial sobre la Educación celebrado en Dakar, Senegal, se plantearon las siguientes metas mundiales para la educación: a) Velar porque sean atendidas las necesidades de aprendizaje de todos los jóvenes y adultos mediante un acceso equitativo a programas adecuados de aprendizaje y de preparación para la vida diaria, y b) Mejorar todos los aspectos cualitativos de la educación, garantizando los parámetros más elevados, a fin de conseguir para todos resultados de aprendizajes reconocidos y mensurables, especialmente en lectura, escritura, aritmética y competencias prácticas esenciales para la vida diaria, entre otros (Unesco, 2000).

Pero las preocupaciones por una educación de calidad no solamente se han dado sobre aspectos curriculares y relacionados con el conocimiento y la verdad, sino también con otras variables como la moral. Pues se trata de formar profesionales íntegros, que trabajen en la

búsqueda de valores comunes, que de alguna manera, contribuyan a mitigar las amenazas a la supervivencia humana y transmitan con propiedad, a las generaciones futuras, la experiencia y los conocimientos de las anteriores, propiciando el desarrollo de competencias que garanticen un desempeño sobresaliente en la actividad laboral futura (Castañeda, 2004).

En el mismo sentido, en la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior, “La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo”, celebrada en la sede de la Unesco en París, en julio de 2009, se planteó que la educación superior es un bien público, de responsabilidad de todos los países, y que es la base de la investigación, innovación y creatividad. Ella debe proporcionar competencias sólidas y pertinentes para el mundo presente y futuro, y debe contribuir a la educación de ciudadanos éticos, comprometidos con la construcción de la paz, la defensa de los derechos humanos y los valores de la democracia. De igual manera, en dicha Conferencia, se resaltó que la autonomía es requisito indispensable para lograr procesos de enseñanza con calidad, pertinencia, eficacia, transparencia y responsabilidad social.

En relación con el tema de la calidad de la educación, en la misma Conferencia se plantearon una serie de sugerencias para el logro de los compromisos que tienen las Instituciones de Educación Superior:

1. El aprendizaje abierto y a distancia y el uso

de las TIC ofrecen oportunidades de ampliar el acceso a la educación de calidad.

2. Los establecimientos de educación superior deben invertir en la capacitación del personal docente y administrativo para desempeñar nuevas funciones en sistemas de enseñanza y aprendizaje que se transforman.
3. La ampliación del acceso plantea un desafío a la calidad de la educación superior.
4. La garantía de calidad es una función esencial en la enseñanza superior contemporánea, y debe contar con la participación de todos los interesados. Es una tarea que exige la implantación de sistemas para garantizar la calidad y de pautas de evaluación, así como del fomento de una cultura de la calidad en los establecimientos.
5. En todo el sector de la educación superior, deberían ponerse en práctica mecanismos de regulación y garantía de la calidad que promuevan el acceso y creen condiciones para que los alumnos concluyan los estudios.
6. Los criterios de calidad deben reflejar los objetivos globales de la educación superior. En particular, la meta de cultivar en los alumnos el pensamiento crítico e independiente y la capacidad de aprender a lo largo de toda la vida. Dichos criterios deberían estimular la innovación y la diversidad. Para garantizar la calidad en la enseñanza superior, es preciso reconocer la importancia de atraer y retener a un personal docente y de investigación calificado, talentoso y comprometido con su labor.

En concordancia con los acuerdos mundiales,

la declaración final de la Conferencia Regional para Latinoamérica y el Caribe (CRES), realizada en el año 2008, planteó los retos que la educación superior tiene para los años venideros. Algunos de ellos se enunciaron de la siguiente forma:

1. Calidad y pertinencia, mediante el fortalecimiento de los mecanismos de acreditación e impulso de modelos académicos caracterizados por la indagación de los problemas en sus contextos; la producción y transferencia del valor social de los conocimientos; el trabajo conjunto con las comunidades; la investigación científica, tecnológica, humanística y artística adelantada a partir de una clara definición de problemática a atender; y de un trabajo de extensión que enriquezca la formación, contribuya a la detección de problemas para la investigación y cree espacios de acción conjunta con distintos actores sociales.
2. Cobertura, para lo cual las Instituciones de Educación Superior (IES) deberán generar estructuras institucionales y propuestas académicas que garanticen el derecho a ella y la formación del mayor número posible de personas. Igualmente, deben crecer en diversidad, flexibilidad y articulación.
3. Vinculación de docentes capaces de utilizar las modalidades didácticas presenciales o virtuales, adecuadas a las heterogéneas necesidades de los estudiantes y que, además, sepan desempeñarse eficazmente en espacios educativos donde actúan personas de diferentes procedencias sociales y entornos culturales.
4. Una virtualización que, no obstante implicar

la disminución en la presencialidad, asuma su responsabilidad en la formación de personas con juicio crítico y estructuras de pensamiento capaces de transformar la información en conocimiento, para el buen ejercicio de sus profesiones y el liderazgo en todos los sectores.

5. El fortalecimiento del aprendizaje de varias lenguas para favorecer una integración regional que incorpore como riqueza la diversidad cultural y el plurilingüismo.

No queda completa la revisión sobre el contexto internacional en educación superior sin hacer referencia al Proyecto Tuning (2001) (Tuning América Latina, 2004-2007), estudio realizado en países que desde el acuerdo de Bolonia definieron lo que se denominó el Espacio Europeo para la Educación y que, en particular, se concentró en encuestar a académicos y a representantes del sector productivo sobre las competencias consideradas fundamentales en los profesionales de las áreas de formación de mayor impacto social. De este estudio se han derivado acuerdos sobre la organización curricular, los sistemas de evaluación y la certificación de profesionales en la mayoría de los países europeos, con un evidente impacto positivo en la movilidad de los estudiantes entre distintas universidades, así como en la movilidad de profesionales en distintos mercados laborales. Tal estudio se replicó en la región de América Latina, para “iniciar un debate cuya meta es identificar e intercambiar información y mejorar la colaboración entre las Instituciones de Educación Superior, para el de-

sarrollo de la calidad, la efectividad y transparencia” (Beneitone & Cols., 2007, p. 15). Como en Europa, a partir del Proyecto Tuning Latinoamérica, varias universidades de América Latina han empezado a afianzar lazos y a ofrecer mayores oportunidades de movilidad o intercambio a sus estudiantes, con miras a asegurar procesos de formación de mejor calidad y que ofrezcan una mayor satisfacción a los estudiantes.

La razón fundamental para la creación del Proyecto Tuning fue la necesidad de implementar, a nivel de las instituciones universitarias europeas, el proceso que siguió a la Declaración de Bolonia de 1999. Para ello, se utilizaron experiencias acumuladas en los programas Erasmus y Sócrates desde 1987 y que, como su nombre lo indica, se trata de un poner a punto, de ajustar “un proceso permanente en la medida que la educación debe estar en diálogo con las necesidades sociales y este es un proceso abierto y dinámico” (Universidad de Deusto & Universidad de Groningen, 2003, p. 17).

En el ámbito colombiano, sin tener que profundizar en el análisis de las políticas específicas de educación superior, las cuales sin duda están alineadas con las metas internacionales del sector, basta con señalar lo expuesto en el texto “Visión Colombia II Centenario: 2019”. Este documento contextualiza al quehacer nacional en distintos sectores, y pretende “servir como punto de partida para pensar el país que todos los colombianos quisiéramos tener, para el momento de la conmemoración del segundo centenario de

vida política independiente, a celebrarse el 7 de agosto de 2019”. De acuerdo con lo planteado en él, son cuatro los retos que el país asume para el año 2019, y que se traducen en grandes objetivos. Estos son: a) una economía que garantice un mayor nivel de bienestar, b) una sociedad más igualitaria y solidaria, c) una sociedad de ciudadanos libres y responsables y d) un Estado eficiente y transparente al servicio de los ciudadanos (Departamento Nacional de Planeación, Presidencia de la República y Ministerio de Relaciones Exteriores, 2005).

Llevado al sector de la educación, esta hoja de ruta marca senderos que indiscutiblemente conducen al logro de una educación que satisfaga completamente las necesidades de formación y de bienestar de los estudiantes, que ofrezca oportunidades igualitarias de acceso y de permanencia en el proceso de formación y que asuma la calidad como eje de sus procesos.

Como queda evidenciado, en el contexto de la política educativa universal, regional y nacional, el concepto de calidad de la educación y la necesidad de implementar programas y acciones orientadas a mejorarla es una de las preocupaciones compartidas por los estados, así como por las comunidades académicas y por el sector productivo. Esto último en virtud de la importancia que tiene, para el desarrollo social y económico de las naciones, el hecho de garantizar una formación pertinente a los futuros profesionales.

En general, el concepto de la calidad edu-

cativa se alinea con la perspectiva, ampliamente aceptada, planteada por la Unesco/Orealc (2007), organismo que considera cinco dimensiones fundamentales para entenderla, evaluarla y desarrollarla: equidad, relevancia, pertinencia, eficacia y eficiencia. En suma, tiene en cuenta una visión integral de lo que ocurre en el contexto educativo, ya que asume como elementos importantes no solo lo que se aprende y cómo se aprende, sino quiénes pueden y deben aprenderlo (equidad) y el soporte administrativo (eficiencia y eficacia) que hace posible un mejor logro por parte de los estudiantes. Desde esta visión, es clara la importancia de las instituciones educativas para estudiar, comprender y regular deliberadamente los factores que pudieran afectar la calidad de la educación, ya que son las directas responsables de alcanzar esos niveles de calidad tan anhelados.

Por tal razón, se hace necesario emprender estudios que permitan describir quiénes son los usuarios del servicio educativo en el sector terciario o de educación superior, a fin de caracterizar algunas de las variables que se relacionan directamente con su rendimiento académico, el cual es el indicador, por excelencia, del grado de aprendizaje que los estudiantes logran en sus procesos educativos. Es decir, se requiere entender cómo se afecta el proceso de aprendizaje de los estudiantes para emprender acciones ciertas, ya que si bien la preocupación generalizada en las comunidades interesadas en el sector educativo son los bajos indicadores de rendimiento, estos no son sino el reflejo de problemas en el

proceso de aprendizaje. Es pertinente, entonces, entender mejor lo que los teóricos han aportado sobre el proceso de aprendizaje, y sobre la forma en que se afecta su desarrollo a lo largo de la vida de las personas.

De acuerdo con Pozo (1993), literalmente la palabra aprendizaje significa la adquisición de un conocimiento sobre una persona, cosa o situación. El concepto ha sido motivo de diversas discusiones y, por supuesto, asumir una determinada concepción tiene injerencia directa sobre la manera como se explica la forma en que se aprende, el qué se aprende y cómo debería enseñar el que enseña.

Los referentes teóricos sobre el tema del aprendizaje señalan la bifurcación entre dos vertientes. Por un lado, se encuentra la teoría conductista, que concibe al aprendizaje como un cambio relativamente permanente en la conducta, mediante un proceso de asociación y refuerzo. Por otra parte, aparecen las teorías cognitivas, que entienden al aprendizaje como un cambio en el conocimiento, a través de un proceso de reestructuración. De esta manera, el conductismo enfatiza en los aspectos observables y externos, y la Psicología Cognitiva estudia los procesos internos y funcionales del aprendizaje (Pozo, 1993). A continuación, se describirán las posturas conductistas, para luego examinar los postulados de la Psicología Cognitiva.

Desde la teoría conductista, la Psicología se asume como una revolución paradigmática, en

respuesta al subjetivismo y al abuso del método introspectivo por parte del estructuralismo y del funcionalismo. En lo que concierne al aprendizaje, esta teoría se consolida por la aplicación de las premisas de objetividad, basadas en el condicionamiento (Pozo, 1993).

Incluso el núcleo central del conductismo está constituido por la concepción asociacionista del conocimiento y del aprendizaje. En este sentido, el origen del conocimiento radicaría en las sensaciones y se alcanza mediante la asociación de ideas, según los principios de semejanza, contigüidad espacial y temporal, y la causalidad (Pozo, 1993).

Alrededor de este enfoque han surgido diversas explicaciones que argumentan la formación de los conceptos y los mecanismos para que se dé el aprendizaje. Hull (1920, citado en Pozo, 1993) explica que los conceptos se adquieren a través de la discriminación entre diversos elementos que componen un estímulo. De esta forma, el sujeto abstrae un elemento común a diversos estímulos asociados a la misma respuesta y, al generalizar esa respuesta, extendiéndola a todos los estímulos que posean dicho elemento, termina constituyendo el concepto a partir de él.

Una propuesta semejante es la que presenta Skinner (1978, citado en Pozo, 1993) en su concepción del aprendizaje discriminativo, quien sostiene que la mayor parte de las respuestas operantes se produce en presencia de ciertas claves o estímulos ambientales. De manera que

cuando una operante es reforzada, todos los elementos estímulares presentes adquieren control sobre la emisión de la respuesta y ese control puede extenderse a otras situaciones estímulares que contengan algunos estímulos comunes. En conclusión, la adquisición de conceptos sería el moldeamiento de la conducta por las contingencias, de tal forma que los estímulos que poseen la propiedad evocan la respuesta, mientras que otros estímulos, no.

En este enfoque, también surgen las teorías mediacionales con sus principales representantes (Osgood, 1981; Kendler, 1979 y Staats, 1986, citados en Pozo, 1993), quienes sostienen, a diferencia de los anteriores, que muchos conceptos carecen de un estímulo común, y que, en consecuencia, su significado no se basaría en elementos estímulares comunes a las instancias del concepto, sino en que estas evocarían una respuesta mediacional, común y preferentemente de naturaleza verbal, intentando explicar por primera vez el origen de los significados (representaciones internas de los estímulos).

En esta misma línea, pero con un enfoque más centrado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, han surgido también otros teóricos de gran importancia, que han intentado aplicar con un mayor énfasis sus premisas sobre el plano educativo.

Bloom (1977), por ejemplo, opina que una de las condiciones que lleva a la formación de conceptos y al aprendizaje es la habilidad para

expresarse por medio del lenguaje, la cual está estrechamente relacionada con el ambiente familiar de los niños. No obstante, su tesis central es que las diferencias individuales de rendimiento son un fenómeno observable que es del todo pronosticable, explicable y modificable por numerosos medios y métodos, a partir de una interacción entre los individuos y el ambiente social y educativo en el que se encuentran.

Este autor identifica tres variables interdependientes que constituyen la esencia de esta teoría del aprendizaje escolar:

1. La medida en que el estudiante haya aprendido los pre-requisitos básicos del aprendizaje que va a emprender.
2. La medida en que el estudiante es estimulado para emprender el proceso de aprendizaje.
3. La medida en que la enseñanza impartida sea adecuada para el educando.

En resumen, la teoría de Bloom considera las características de los estudiantes, a nivel de las conductas de entrada cognitivas y de las características de entrada afectivas; la calidad de la enseñanza, en la medida en que las instrucciones, la práctica y el estímulo sean adecuados para las necesidades del estudiante; y estas unidas generan los resultados del aprendizaje, que pueden ser del nivel y clase del rendimiento, la eficiencia o tasa de aprendizaje y las características afectivas del educando, en relación con la tarea del aprendizaje y consigo mismo (Bloom, 1977).

A este respecto, el mismo Bloom (1977)

concluye que el grado de aprendizaje alcanzado por los estudiantes, así como sus diferencias de aprendizaje, están determinados por su trayectoria educativa y por la calidad de enseñanza que reciben. Si se hacen modificaciones positivas en relación con la historia de los educandos y con la calidad de la enseñanza, pueden reducirse grandemente las diferencias de aprendizaje entre los alumnos, así como elevarse el grado de aprendizaje y la capacidad de cada uno de ellos para aprender, en términos de tiempo y esfuerzo.

Entre los análisis que desarrolla sobre el aprendizaje, Bloom (1971) presenta una taxonomía bastante específica de los objetivos educacionales, con el propósito de sentar los fundamentos de una clasificación de las metas de los sistemas de educación, facilitar la comunicación para lograr un consenso, y buscar resultados posibles en el área cognoscitiva, la cual incluye actividades como recordar y volver a traer a la conciencia el conocimiento aprendido, pensar, resolver problemas y crear.

De hecho, Bloom (1971) define tres dominios en esta taxonomía: el cognoscitivo, el afectivo y el psicomotor.

El área cognoscitiva incluye aquellos objetivos que se refieren a la memoria o evocación de los conocimientos y al desarrollo de las habilidades y capacidades técnicas de orden intelectual, dominio que más ampliamente estudió Bloom. En el área afectiva se incluyen aquellos objetivos que describen cambios en los intereses, ac-

titudes y valores, el desarrollo de apreciaciones y una adaptación adecuada. El tercer dominio, relacionado con el área psicomotora, se relaciona con la manipulación o la habilidad motora.

A su vez, Bloom (1971) organiza el dominio cognoscitivo en seis categorías:

### **Conocimiento**

Es la capacidad de recordar hechos específicos y universales, métodos y procesos, o un esquema, estructura o marco de referencia. Para efectos de su medición, la capacidad de recordar consiste en entregar el material apropiado en el momento preciso. Así, se pueden presentar conocimientos específicos sobre terminología, hechos específicos, modos y medios para trabajar, convenciones, tendencias y secuencias, clasificaciones y categorías, criterios, metodología, universales y abstracciones, principios y generalizaciones, y teorías y estructuras.

### **Comprensión**

Representa el nivel más bajo del dominio cognoscitivo. En este nivel de la aprehensión, el individuo sabe qué se le está comunicando y hace uso de los materiales o ideas que se le transmiten, sin relacionarlos necesariamente con otros materiales o percibir la totalidad de sus implicaciones. Se puede presentar a través de la traducción, la interpretación y la extrapolación.

### **Aplicación**

Es el uso de abstracciones en situaciones particulares y concretas. Puede presentarse en for-

ma de ideas generales, reglas de procedimiento o métodos generalizados, pero también pueden ser principios, ideas y teorías que deben recordarse y aplicarse.

### **Análisis**

Es el fraccionamiento de una comunicación en sus elementos constitutivos, de tal modo que aparezca claramente la jerarquía relativa de las ideas y se exprese explícitamente la relación existente entre estas. Puede presentarse como el análisis de elementos, relaciones y principios organizadores.

### **Síntesis**

Es la reunión de los elementos y las partes para formar un todo. Implica los procesos de trabajar con elementos aislados, partes y piezas, ordenándolos y combinándolos de tal manera que constituyan y clarifiquen un esquema o estructura. Puede presentarse mediante la producción de una comunicación clara, la producción de un plan o conjunto de operaciones y la derivación de un conjunto de relaciones abstractas.

### **Evaluación**

Se trata de formular juicios sobre el valor de los materiales y métodos de acuerdo con determinados propósitos. Incluye juicios cuantitativos y cualitativos respecto de la medida en que los materiales o los métodos satisfacen determinados criterios. Puede presentarse a través de juicios formulados en términos de evidencias internas y criterios externos.

La teoría de Bloom ha sido ampliamente utilizada en procesos de diseño curricular, así como en la estructuración de instrumentos de evaluación educativa, pues brinda elementos para reconocer variables provenientes de los tres dominios de su taxonomía de procesos educacionales que pueden ser determinantes en el rendimiento académico.

Otra teoría de gran importancia en la educación es la presentada por Gagne (1976), quien afirma que, a través del aprendizaje, los seres humanos adquieren la mayor parte de sus características, como también cualidades propias que hacen posibles diferencias notables en los patrones de conducta y una gran capacidad de adaptación al cambio.

Para Gagne (1976), el aprendizaje es un cambio de las disposiciones o capacidades humanas, que persisten durante cierto tiempo y que no es atribuible solamente a los procesos de crecimiento. El tipo de cambio denominado aprendizaje se manifiesta como una modificación de conducta, que a menudo consiste en una mayor capacidad para ejecutar cierto tipo de actividad, al igual que en las actitudes, intereses y valores. En otras palabras, gracias al aprendizaje, las personas pueden utilizar correctamente una nueva forma sin importar su contenido. Este autor también anota que el aprendizaje ocurre cuando una situación estimuladora, junto con los contenidos de memoria, modifican el desempeño que el sujeto presentaba antes de ser sometido a este proceso. Justamente, esa modificación del desem-

peño es lo que permite concluir que se efectuó el aprendizaje.

Gagne (1976) concibe el aprendizaje como un conjunto de procesos internos, que comprenden los siguientes aspectos:

### **Motivación**

Conformada por las tendencias o expectativas establecidas con anterioridad al acto mismo del aprendizaje, las cuales se convierten en un tipo de proceso de control ejecutivo. Este conjunto puede actuar como guía de otros procesos involucrados en el aprendizaje.

### **Atención y percepción selectiva**

Estos procesos cumplen la función de modificar el flujo de información desde el registro sensorial hasta la memoria de corto alcance.

### **Repaso**

Proceso de control que mantiene los contenidos en la memoria de corto alcance, relacionando la nueva información con la previamente adquirida.

### **Codificación**

Transformación de la información en diversas formas para su ingreso a la memoria a largo plazo.

### **Investigación y recuperación**

Generalmente, la recuperación se concibe como un proceso de investigación ayudado por sugerencias provistas por el ambiente del es-

tudiante o por alguna parte de la memoria. El material almacenado por la memoria se torna accesible cuando es revivido por sugerencias provenientes de estas fuentes.

### **Generalización y transferencia del aprendizaje**

Presumiblemente, la transferencia de un conocimiento adquirido a nuevas situaciones depende en parte de la forma como este conocimiento es almacenado y también de las sugerencias de las que se dispone para recuperarlo en la nueva situación.

### **Generación de respuestas**

Los contenidos de la memoria de largo alcance, o los de la información recuperada en la memoria actuante, son transformados en actuaciones de las personas y, a su vez, estas le permiten al observador externo verificar que el aprendizaje ha tenido lugar en la realidad.

### **Retroalimentación**

Se presenta cuando la persona recibe información sobre las expectativas que alcanzó con su actuación, es decir, al confirmar la expectativa activada al comienzo del aprendizaje.

Para Gagne (1976), este flujo de información se inicia en el ambiente externo, recorre el sistema nervioso del sujeto y vuelve al medio ambiente provisto de otro enlace con los procesos internos mediante la retroalimentación.

Evidentemente, existen otros hechos exter-

nos que ejercen una marcada influencia sobre el aprendizaje. Entre ellos están: a) La atención, b) La percepción selectiva, c) La codificación semántica, d) La recuperación, e) La organización de respuestas, f) Los procesos de control y g) Las expectativas.

El constructivismo, por su parte, explica los procesos de aprendizaje como procesos que van complejizándose a medida que ocurren cambios físico-fisiológicos y del entorno social de los individuos. Uno de sus principales representantes es Piaget, quien, a partir de la Epistemología Genética, plantea la identificación de los determinantes del proceso de creación y desarrollo del conocimiento, bajo el supuesto de que se debe pasar de un conocimiento incompleto a un conocimiento más completo y, por consiguiente, considerado como superior. Estas premisas se sostienen sobre la base de que el conocimiento no está ni en el sujeto ni en el objeto, sino en la interacción del uno y del otro, a partir de la construcción de estructuras, las cuales no son preformadas, pero sí son generales a todos los sujetos en la transformación de lo real (Piaget, 1970, citado en Puche & Gillieron, 1992).

Con relación al aprendizaje, también Piaget (1959, citado en Pozo, 1993) diferenció entre el aprendizaje en sentido estricto y el aprendizaje en sentido amplio. El primero hace referencia a la adquisición de información específica procedente del medio, mientras que el segundo consiste en la adquisición de información procedente del medio por la vía de un proceso de equilibra-

ción, es decir, mediante un proceso en el que esta información interactúa con la que el sujeto ya posee y se produce una reorganización de esta última y de las estructuras cognitivas del sujeto.

Si se acude a la síntesis que ofrecen Gallagher & Reid (1981, citados en Pozo, 1993), la posición piagetiana del aprendizaje podría resumirse de la siguiente manera:

Un primer aspecto, conocido como asimilación, que consiste en un proceso constructivo interno; es decir, de un proceso en que las propias actividades cognitivas del sujeto determinan sus relaciones ante la estimulación ambiental.

En un segundo aspecto, la novedosa estimulación ambiental induce a un desequilibrio en la organización interna cognitiva del sujeto y lo obliga a reacomodar sus conocimientos según esa nueva información. Precisamente, este proceso se denomina acomodación.

Un tercer aspecto considera al aprendizaje como un proceso de reorganización cognitiva. Esto significa que cuando el sujeto aprende algo es porque ha asimilado la información del medio y, al mismo tiempo, ha acomodado los conocimientos que tenía de manera previa a los datos recientemente adquiridos. Este proceso de autorregulación es lo que la teoría piagetiana denomina “equilibración”. Obviamente, esta teoría sostiene que la “equilibración” es una tendencia que actúa durante todo el desarrollo, pero cuyo poder también se encuentra limitado por ese

mismo desarrollo, ya que si existe una gran disparidad entre la información nueva y la ya poseída, el sujeto no podrá asimilar la primera y, por tanto, no podrá comenzar el proceso de *feedback* denominado “equilibración”.

Como bien lo dice Mardones (1991), en la teoría de Piaget las estructuras del conocimiento se tornan necesarias al final de un desarrollo animado por un funcionamiento autorregulador continuo, que tiene su génesis en lo biológico.

Un cuarto aspecto, se refiere al papel que cumplen las contradicciones o conflictos cognitivos como motores del desarrollo y, por tanto, del aprendizaje. Estas contradicciones, entre las expectativas o representaciones que el niño tiene ante un problema determinado y los resultados que ofrece al experimentador o la realidad misma, son los que producen un desequilibrio en su sistema cognitivo y estimulan al sujeto a la consecución de un equilibrio más evolucionado.

Un quinto aspecto, se refiere al papel que cumple la interacción social. Debido a la necesidad de entender el punto de vista del otro y de coordinar perspectivas existentes en este tipo de interacción, la llamada Escuela de Ginebra mantiene que las relaciones sociales favorecen el aprendizaje, pero no por sí mismas, sino en la medida en que producen contradicciones y, por ende, reorganizaciones en el conocimiento de los sujetos.

Un último aspecto, se refiere al papel de la

experiencia física en el aprendizaje. En este sentido, se sostiene que si bien un tipo de experiencia es, a menudo, una condición necesaria para que se produzca el aprendizaje, no es una condición suficiente, pues, como puede verse en los distintos experimentos de la toma de conciencia, los niños pueden resolver acertadamente un buen número de problemas, aunque no sepan explicar por qué.

Por otro lado, la teoría de Piaget mantiene una posición interaccionista con relación a los factores que producen el desarrollo o, lo que es lo mismo, acerca de la polémica herencia-medio. Es decir, que el desarrollo es considerado como resultado de los cuatro factores: la maduración, la experiencia física, la experiencia social y la tendencia a la “equilibración”.

Por otra parte, la teoría de Vigotsky (1926, citado en Pozo, 1993) sobre el desarrollo del pensamiento y el aprendizaje plantea que la actividad mental (percepciones, memoria, pensamiento, etc.) es la característica fundamental que distingue al ser humano como tal y que esa actividad es el resultado de un aprendizaje sociocultural que implica la internalización de elementos culturales, entre los cuales ocupan un lugar importante los signos o símbolos como el lenguaje, los símbolos matemáticos, los signos de la escritura y, en general, todos los tipos de señales que tienen algún significado definido socialmente.

Vigotsky (1926, citado en Pozo, 1993) rechaza por completo los enfoques que reducen la

psicología, y en nuestro caso el aprendizaje, a una mera acumulación de reflejos o asociaciones entre estímulos y respuestas. Existen rasgos específicamente humanos no reducibles a asociaciones, como la conciencia y el lenguaje, que no pueden ser ajenos a la psicología y, por demás, esos rasgos no se pueden estudiar de espaldas al sustrato fisiológico, a lo mecánico.

Los conceptos centrales de la teoría vigotskiana están relacionados con la mediación. Para el autor ruso, la esencia de la conducta humana está mediada por herramientas o instrumentos materiales y simbólicos o signos. Además, aparece el concepto de zonas de desarrollo, que se refiere a zonas de aprendizaje que el individuo puede alcanzar con ayuda de otras personas, después de haber logrado el dominio de la zona efectiva de desarrollo (Briones, 1995).

De esta forma, Vigotsky (1926, citado en Pozo, 1993) considera que el ser humano no se limita a responder a los estímulos sino que actúa sobre ellos, transformándolos. El autor distingue dos clases de instrumentos para transformar los estímulos. El tipo más simple sería el que actúa materialmente sobre el estímulo, modificándolo; el segundo tipo de instrumentos mediadores lo constituyen los signos o símbolos. Y Vigotsky deja claro que el sistema de signos usado con más frecuencia es el lenguaje hablado.

Para Vigotsky (1926, citado en Pozo, 1993), los significados provienen del medio social externo, pero deben ser interiorizados por cada

niño concreto. Su posición coincide con la de Piaget, al considerar que los signos se elaboran en interacción con el ambiente, pero, en el caso de Piaget, ese ambiente está compuesto únicamente de objetos, algunos de los cuales son objetos sociales, mientras que, para Vigotsky está compuesto de objetos y de personas que median en la interacción del niño con los objetos (Kaye, 1982; Perinat, 1986; Riviere y Coll, 1986, citados en Pozo, 1993).

En otras palabras, según Vigotsky, el vector del desarrollo y del aprendizaje iría desde el exterior del sujeto al interior. Se trataría de un proceso de internalización o transformación de las acciones externas, sociales, en acciones internas, psicológicas. La ley fundamental de la adquisición de conocimiento afirmarían que este comienza siendo siempre objeto de intercambio social, va de lo interpersonal para internalizarse o hacerse intrapersonal.

En relación con lo planteado por Vigotsky, el aprendizaje es de carácter esencialmente social e implica tanto la observación e imitación de personas más competentes (aprendizaje proximal), como toda una serie de actividades interactivas en las que, implícita o explícitamente, los miembros más preparados acompañan o guían a los menos preparados, proveyéndoles la ayuda que necesitan con el fin de facilitar las distintas adquisiciones. A tono con ello, Gutiérrez (2005) afirma que la mediación social, constituida primordialmente por los miembros más experimentados de su cultura, facilita el aprendizaje.

Finalmente, cabe señalar que Vigotsky (1934, citado en Pozo, 1993) consideraba que el rendimiento medio, habitualmente evaluado mediante tests, o incluso a través del método clínico, se corresponde con el nivel de desarrollo efectivo. Este nivel está determinado por lo que el sujeto logra hacer de modo automático, sin ayuda de otras personas o de mediadores externos. Representaría los mediadores ya internalizados por el sujeto, con lo cual el rendimiento académico sería, desde esta perspectiva, una medida válida del nivel de aprendizaje alcanzado por un estudiante inmerso en un proceso educativo.

Una teoría que mantiene semejanza con la de Vigotsky se centra en el aprendizaje producido en el contexto educativo, pero enfatiza en los procesos de aprendizaje-enseñanza de los conceptos científicos, a partir de los formados por el niño en su entorno. Esta teoría se conoce como aprendizaje significativo y fue propuesta por David Ausubel en la década de los años 70. Dicha teoría, se ocupa del proceso de aprendizaje a partir de los conceptos previamente formados por el niño en su vida cotidiana y propone que el conocimiento se organiza en estructuras y que, debido a la relación que se establece entre estas estructuras que posee el sujeto y la nueva información que le llega, se producen reestructuraciones (Ausubel, 1976).

Ausubel (1976) describe el papel preponderante de la educación en la formación de dichas estructuras, cuando enfatiza en la necesidad de una instrucción formalmente establecida, que

presente de modo organizado y explícito la información como condición para el proceso de reestructuración, de tal suerte que esta logre desestabilizar las estructuras existentes.

Considerando que la teoría de Ausubel se centra en el proceso de enseñanza-aprendizaje que se presenta en el contexto educativo, se cuenta con tres elementos fundamentales en este proceso:

1. La diferenciación progresiva, es decir, de los conceptos verdaderos, en el sentido que se parte de ideas inclusivas o generales para formar ideas más detalladas.
2. La reestructuración, dado que el conocimiento está organizado en estructuras conceptuales y el aprendizaje se presenta por la reestructuración del equilibrio surgido de la interacción entre las estructuras cognitivas del sujeto y las estructuras reales.
3. La instrucción, como el proceso que permite estructurar u organizar la nueva información para crear una situación óptima de aprendizaje (Ausubel, 1976).

De acuerdo con este autor, un aprendizaje es significativo cuando puede relacionarse de modo no arbitrario y sustancial con lo que el estudiante ya sabe, es decir, cuando lo nuevo significa algo importante para el sujeto a partir de su relación con conocimientos anteriores. En oposición a este, se encuentra el aprendizaje por repetición, en el cual se dan las asociaciones de manera arbitraria, careciendo de todo significado para la persona que aprende (Ausubel, 1976).

Lo valioso de la teoría de Ausubel (1976) consiste en mostrar que aun cuando existe relación entre la instrucción y la reestructuración cognitiva, no siempre una forma específica de enseñanza conduce a un tipo determinado de aprendizaje.

La teoría de Ausubel ha recibido críticas, pero hay autores que han enfatizado en sus aspectos positivos. Novak & Gowin (1988), por ejemplo, conciben su propia teoría como una proyección práctica de la teoría del aprendizaje significativo y proponen los mapas conceptuales como herramienta para lograr dicho aprendizaje.

Los mapas conceptuales tienen por objeto presentar relaciones significativas entre conceptos en forma de proposiciones. Una proposición consta de dos o más términos conceptuales, unidos por palabras, que forman una unidad semántica. En este sentido, el mapa conceptual se convierte en un recurso esquemático para presentar un conjunto de significados conceptuales incluidos en una estructura de proposiciones, que pueden ser implícitas o explícitas. Con los mapas conceptuales se proporciona un recurso esquemático de lo aprendido y el conocimiento se organiza de una forma jerárquica. De manera que el conocimiento de carácter más general se sitúa en la parte superior y los más específicos, en la parte inferior (Novak & Gowin, 1988).

La propuesta de Novak & Gowin (1988, citados en Ontoria, 1994) se sustenta en un modelo de educación que cumple las siguientes características:

1. Está centrado en el alumno y no en el profesor.
2. Desea atender al desarrollo de destrezas y no conformarse solo con la repetición de la información que haga el alumno de manera memorística.
3. Pretende no solo enfatizar en el aspecto intelectual de la persona, sino desarrollar todas sus demás dimensiones de manera armónica.

Existen, por otro lado, teorías que dan un papel preponderante al lenguaje, en lo que a aprendizaje se refiere. La teoría expuesta por Brunner (1988, citado en Román & Díez, 1989) se presenta en esta dirección, como uno de los mayores exponentes del desarrollo del lenguaje a través de los procesos de interacción social.

Brunner (1996, citado en Román & Díez, 1989) ha dedicado gran parte de su desarrollo investigativo a temas como la percepción, el desarrollo de los sistemas de representación, el papel de la cultura en el desarrollo cognoscitivo, las competencias y destrezas tempranas y la adquisición del lenguaje, entre otros, los cuales son los ejes centrales de sus postulados.

Brunner (1966, citado en Garton, 1991) desarrolló la teoría de la competencia, en la cual se concibe al ser humano como un creador, un aprendiz activo. De esta forma, el dominio de habilidades, el aprendizaje del lenguaje y la obtención de conceptos son aspectos del conocimiento que se consiguen con la competencia. A través de materiales concretos o abstractos, el sujeto resuelve las hipótesis que confirman o refutan los conocimientos adquiridos.

Después de estudiar los procesos mentales superiores de los adultos, Brunner analiza el desarrollo de la mente con base en la competencia en el niño, y la actividad práctica desde la infancia. En consecuencia con ello, toma en cuenta el entorno social y la interacción con otros e incluye la representación interna de la experiencia como la construcción activa de la realidad. Basado en la interacción con el lenguaje y los saberes provenientes de esa experiencia, el niño construye el conocimiento.

En este sentido, el desarrollo es un proceso socialmente mediado, asistido, guiado, en el cual resulta crucial el papel de los procesos educativos. De esta manera, la intervención educativa no es un factor más de los que contribuyen a dar forma y contenido al desarrollo, ni es tampoco un elemento cuya incidencia fundamental sobre dicho proceso sea la de simplemente acelerar o lentificar la adquisición que ha de ocurrir de todas maneras. Así, la intervención educativa es el factor determinante de lo que ha de ser el curso evolutivo, su forma y contenido (Brunner, 1966, como se citó en Román & Díez, 1989).

Igualmente, según Brunner, el proceso de enseñanza-aprendizaje ofrece ventajas como:

1. Reflexionar sobre los elementos de una materia para hacerla más comprensible.
2. El aprendizaje así logrado es más duradero al ser más significativo, porque aprender principios y estructuras facilita el aprendizaje cognitivo.
3. El conocimiento de estructuras cognitivas fa-

vorece la transferencia, al aprender más que simples conocimientos, modelos o esquemas que faciliten la comprensión de muchos otros.

4. La continuidad en el aprendizaje se ve favorecida por las estructuras conceptuales (Brunner, 1966 como se citó en Román & Díez, 1989).

Para cerrar las ideas centrales de la propuesta de Brunner, es pertinente concluir que en su caso la inteligencia implica la interiorización de instrumentos o herramientas brindados por la cultura. Por lo tanto, la falta de factores culturales implicaría la falta de inteligencia. Por eso, él enfatiza en dos aspectos culturales que operan sobre el desarrollo cognitivo:

1. El conjunto de valores en la forma de entender e interpretar las cosas, enfrentando una orientación colectiva frente a una individualista. De sus estudios, concluye así que el dominio del mundo físico y la autoconciencia individualista aparecen juntos en una cultura, en contraste con la orientación colectiva y la visión realista del mundo, en la que las acciones y aptitudes de la persona no aparecen ubicadas en comportamientos conceptuales separados de los eventos físicos.
2. El lenguaje influye no solo sobre la memoria, sino sobre la percepción, la cual consta de un esquema o etiqueta lingüística y de una corrección o imagen visual (Brunner, 1966, citado en Román & Díez, 1989).

En la misma línea de los teóricos del desa-

rollo cognitivo aparece Gardner (1997), autor que revolucionó los conceptos de inteligencia, aprendizaje y creatividad. Él parte del análisis entre aprendizaje intuitivo y aprendizaje escolar, anotando que el aprendiz intuitivo (ingenuo, natural) es el niño pequeño dotado para aprender el lenguaje y demás sistemas simbólicos, el cual desarrolla teorías prácticas acerca del mundo físico y del mundo de las demás personas durante los primeros años de vida.

En su libro sobre *Inteligencias Múltiples*, Gardner (2005), en efecto, hace énfasis en que las personas tienen diferentes modos de aprender, memorizar y comprender. En este sentido, afirma que todos los seres humanos son capaces de conocer el mundo de siete modos diferentes, que él define como tipos de inteligencia, a saber:

1. Inteligencia musical. Dado que ciertas partes del cerebro desempeñan papeles importantes en la percepción y producción musical, situadas en el hemisferio derecho.
2. Inteligencia cinético-corporal. Relacionada con el hecho de que el control del movimiento corporal está localizado en la corteza motora y que este sigue un desarrollo claramente definido en los niños y es universal a través de las culturas.
3. Inteligencia lógico-matemática. Junto con la capacidad lingüística proporciona la base principal para los tests de CI tradicionales. En esta área, la resolución de los problemas es muy rápida y se construye antes de ser verbalizada.
4. Inteligencia lingüística. Como capacidad uni-

versal cuya evolución es muy apreciada en todas las culturas. Incluso las personas sordas que no han aprendido un lenguaje de signos verbales, pueden inventar otro tipo de lenguaje.

5. Inteligencia espacial. Se aplica a la resolución de problemas de ubicación y visualización de objetos vistos desde un ángulo diferente.
6. Inteligencia interpersonal. Construida a partir de la necesidad para reconocer distinciones entre las demás personas, motivaciones, intenciones, temperamento y estados de ánimo.
7. Inteligencia intrapersonal. Permite comprender y trabajar con uno mismo, planteando soluciones a problemas que son significativos para el individuo y la especie.

Para Gardner, los individuos se diferencian en la intensidad de estas inteligencias (perfil de inteligencias) y en las formas en que recurren a estas mismas y las combinan para llevar a cabo diferentes labores, para solucionar problemas diversos y progresar en distintos ámbitos. Estas consideraciones son válidas en el análisis de la situación de aprendizaje y contribuyen a que las personas aprendan efectivamente, y a que representen y utilicen el saber de muchos y diferentes modos (Gardner, 1997). Así es como se desafía el sistema educativo que supone que todos los estudiantes pueden aprender las mismas materias del mismo modo y que basta con una medida uniforme y universal para poner a prueba el aprendizaje del estudiante (Gardner, 1997).

Cuando Gardner presentó su teoría hacia

1983, despertó más el interés del público de los profesionales de la educación que de sus colegas de la Psicología. La preocupación creciente por la calidad de la enseñanza y el aprendizaje lo condujeron a una nueva visión de la educación, que él denominó “educación centrada en el individuo” (Gardner, 2005, p. 17), y durante los últimos 25 años, como codirector del Proyecto Zero de la Facultad de Pedagogía de la Universidad de Harvard, ha dedicado sus esfuerzos a la exploración de las implicaciones educativas de la teoría de las inteligencias múltiples, que sin duda lo han convertido en un experto en los temas relacionados con el aprendizaje.

El citado Proyecto Zero enfoca la experiencia de aprendizaje de los sujetos alrededor de tres repertorios esenciales: el conocimiento, la habilidad y la comprensión. Para el conocimiento y la habilidad, Perkins (1999) menciona que existen definiciones relativamente fáciles.

En resumen, se puede decir que las teorías modernas que explican los procesos de desarrollo y aprendizaje centran su interés en acciones educativas dinámicas, donde el papel protagónico lo tiene el estudiante, quien además es el que construye y transforma el conocimiento. En este sentido, el docente actúa como un constante dinamizador y facilitador de estos procesos.

Pero, además, la evolución de las teorías del aprendizaje se ha orientado hacia un mayor énfasis en la función que cumplen elementos de carácter contextual y social, e incluso algunas

apuntan a incluir elementos de la historia del sujeto como determinantes de este proceso de aprendizaje y de su calidad. Este hecho aporta elementos para que los estudios de factores asociados al rendimiento académico se concentren en el análisis de elementos contextuales y socioafectivos, buscando determinar su influencia en el grado de aprendizaje de los estudiantes.

En este contexto, cobra gran importancia el concepto de desempeño o rendimiento académico, ya que dicho concepto sintetiza lo acaecido en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Como mencionan Vargas, Ramírez, Cortés, Farfán & Heinze (2011), el rendimiento es el resultado que obtiene un alumno al ser evaluado de una forma particular. Este resultado expresa el grado de aprendizaje del estudiante y, por tanto, es la evidencia que demuestra el producto de su proceso educativo e incluso, en muchas ocasiones, es la única evidencia de dicho proceso. Como se ha dicho, este resultado se obtiene a través de un proceso de evaluación que tiene muchas particularidades, de acuerdo con las políticas y procesos de gestión administrativa en las instituciones. En algunas ocasiones, el rendimiento o desempeño consiste en una suma simple de resultados de evaluación, mientras que, en otras, es necesario tener en cuenta ponderaciones y valoraciones, ya sea por materia o disciplina o para el conjunto de todas ellas. En contextos más amplios, como un conjunto de instituciones o de un país, los resultados del desempeño escolar se obtienen a través de pruebas estandarizadas que producen resultados en una única escala, lo que facilita la

comparación entre estudiantes que han desarrollado diferentes procesos de formación (Valenti, Salazar, Flórez & Luna, 2009).

### Referencias

- Ausubel, D. (1976). *Psicología educativa*. México: Trillas.
- Beneitone, P., Esquetini, C., González, J., Maletá, M., Siufi, G. & Wagenaar, R. (2007). Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina. Informe final –Proyecto Tuning– América Latina 2004-2007. Recuperado de: <http://www.tuning.unideusto.org/tuningal/>
- Bloom, B. (1971). *La taxonomía de los objetivos de la educación*. Buenos Aires: El Ateneo.
- Bloom, B. (1977). *Características humanas y aprendizaje escolar*. Bogotá: Voluntad.
- Briones, G. (1995). *Preparación y evaluación de proyectos educativos*. Bogotá: Convenio Andrés Bello.
- Castañeda, S. (2004). *Educación, aprendizaje y cognición*. Madrid: Manual Moderno.
- Convenio Andrés Bello.
- Departamento Nacional de Planeación (DNP), Presidencia de la República y Ministerio de Relaciones Exteriores (2005). *Visión Colombia II Centenario: 2019*. Recuperado de: <http://www.dnp.gov.co/Pol%C3%ADticasdeEstado/Visi%C3%B3nColombia2019.aspx>
- Gagne, R. (1976). *Las bases del aprendizaje en los métodos de enseñanza*. Lima: Tecnología Educativa. MEN.

- Gardner, H. (1997). *La mente no escolarizada*. Barcelona: Paidós.
- Garton, A. (1991). *Aprendizaje y proceso de alfabetización. El desarrollo del lenguaje hablado, escrito*. México: Paidós.
- Gutiérrez, M. (2005). *Teorías del desarrollo cognitivo*. Madrid: McGraw-Hill.
- Mardones, J. M. (1991). *Filosofía de las Ciencias Humanas y Sociales*. Bogotá: Anthropos Editorial del Hombre.
- Novak, J. & Gowin, B. (1988). *Aprendiendo a aprender*. España: Editorial Martínez Roca.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Unesco (2000). Foro Mundial sobre la Educación. Marco de acción Dakar. Educación para todos: cumplir nuestros compromisos comunes. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001211/121147s.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Unesco (2004). Educación superior en una sociedad mundializada. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001362/136247s.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia & la Cultura, Unesco/Orealc (2007). El derecho a una educación de calidad para todos en América Latina y el Caribe. En: *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. Vol. 5 (3).
- Perkins, D. (1999). ¿Qué es la comprensión? En M. Stone (Compiladora). *La enseñanza para la comprensión*. Buenos Aires: Paidós.
- Philip, G., Altbach, L. & Rumbley, L. (2009). Tras la pista de una revolución académica: Informe sobre las tendencias actuales. Resumen para la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior organizada por la Unesco en 2009. Francia: Unesco.
- Pozo, J. (1993). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Morata.
- Puche, R. & Gillieron, Ch. (1992). *¿Volver a Piaget?* Cali: Centro Editorial de la Universidad del Valle.
- Román, M. & Díez, E. (1989). *Curriculum y aprendizaje: un modelo de diseño curricular en el marco de la reforma*. España: Ministerio de Educación.
- Universidad de Deusto & Universidad de Groningen (2003). Tuning Educational Structures in Europe. España: RGM.
- Valenti, G., Salazar, R., Flórez, N. & Luna, M. (2009). *Factores asociados al logro educativo. Un enfoque centrado en el estudiante*. México: FLACSO.
- Vargas, I., Ramírez, C., Cortés, J., Farfán, A. & Heinze, G. (2011). Factores asociados al rendimiento académico en alumnos de la Facultad de Medicina: Estudio de seguimiento a un año. *Salud Mental*, 34, pp. 301-308.