

CAPÍTULO 5

PERFIL IDEAL QUE EN FUNCIÓN DE LA TEORÍA COGNITIVISTA, PODRÍA TENER UN DOCENTE

María Eufemia Freire Tigreros
Universidad Santiago de Cali
ORCID: 0000-0002-9091-1793

CAPÍTULO 5

PERFIL IDEAL QUE EN FUNCIÓN DE LA TEORÍA COGNITIVISTA, PODRÍA TENER UN DOCENTE

INTRODUCCIÓN

La dinámica de la educación del siglo XXI, plantea complejos retos con los procesos formativos de lo que hoy en día algunos teóricos han denominado la Sociedad del Conocimiento y otros la Era de la Educación Planetaria, que, por cierto, es una concepción de educación avanzada, mejor, de vanguardia, en la perspectiva del gran teórico francés Edgar Morín.

En este sentido el docente de este siglo, está llamado a cumplir un rol protagónico en la formación de sus estudiantes, en el que esté implícito el desarrollo del pensamiento crítico, el pensamiento emocional, el pensamiento paralelo y demás pensamientos, los que de una u otra manera, son determinantes en el logro de la instancia dialógica e investigativa en el educando; esta que no debe ser de cualquier manera, sino con un alto nivel de rigor, siendo esto necesario ante el elemento formal de la ciencia; sin desconocer el componente ético en el logro de la misma.

Es así que al tener las situaciones anteriormente consideradas en este ejercicio discursivo a la vez que argumentativo, se repiensen algunos aspectos teóricos a llevar al escenario del quehacer pedagógico del docente en la perspectiva teórica de la Psicología Cognitivista. Lo anterior no implica el querer desconocer las altas potencialidades de las otras teorías del aprendizaje, ni mucho menos es la pretensión de este trabajo de cerrar la discusión en torno a la tan compleja cuestión del que trata el mismo; por el contrario, se pretende que este escrito se constituya en un aporte a la discusión sobre esta temática.

Pues bien, estimado y acucioso lector, la invitación es que se adentre en el contenido de estas páginas, escritas por una profesional de la edu-

La formación docente: Entre el conocimiento científico, pedagógico y didáctico

cación, que al igual que usted presenta muchas inquietudes, más que respuestas, alrededor de lo abordado en este ensayo, y que como sabrá comprender desea compartir las inquietudes y la aproximación a las respuestas, plasmadas en este papel.

CARACTERÍSTICAS DEL DOCENTE COGNITIVISTA

En la psicología cognitiva la actividad de enseñanza-aprendizaje debe ser dinámica, interactiva y no pasiva, no debe depender exclusivamente del profesor. El docente como eje central del proceso educativo contemplado en el tipo de psicología en cuestión, no tiene sentido. Es por ello que el profesor debe versar su práctica sobre las personas, las tareas y las estrategias, partiendo de la idea de que el estudiante es un sujeto activo, que aprende y piensa; por lo cual, debe centrarse en la construcción y organización de experiencias didácticas que favorezcan el aprendizaje del estudiante.

Son muchas las características relevantes que debe tener un docente cognitivista, por ejemplo, Wertheimer (1912, 1924) sostuvo que era preciso enseñar a los niños conceptos globales que fortalezcan en general su intelecto, es decir se debe partir de lo global, no de lo particular. Esto con el fin de que los estudiantes entiendan el significado de lo que se aprende. Dicho autor hizo la diferenciación entre pensamiento reproductivo y productivo, siendo valiosa su interpretación en el contexto actual. Sin duda, el anterior aspecto se inscribe en los desarrollos de la Teoría Psicológica de la Gestalt:

El surgimiento de la Gestalt, en tanto que teoría psicológica, completa el panorama de la psicología centroeuropea, junto al estructuralismo, el funcionalismo, que surge hacia finales del siglo XIX y principios del XX, y particularmente, junto al psicoanálisis, por el cual se decantará la Teoría Crítica de la sociedad, el freudomarxismo y las elaboraciones práctico-teóricas de las ciencias sociales progresivas, en abierta oposición política y teórico metodológica contra el positivismo, y, claro está, sus derivas que se constituyen en el campo de la psicología behaviorista, ampliamente extendida al otro lado del Atlántico y la práctica educativa de corte asociacionista, que Max Wertheimer (psicólogo y compositor de origen checo, quien había estudiado leyes en Praga, antes de ir a Berlín a estudiar psicología), procede a criticar en forma vehemente. Con

fuerte acento en el idealismo trascendental kantiano, la Gestalt referirá la organización de la percepción en el sujeto a un marco estructurador de lo real a priori, esto es, independientemente de la experiencia (Fallas, 2008; p. 2).

Es así, que, desde el esbozo de los anteriores lineamientos teóricos, un docente cognitivista en su rol y quehacer pedagógico debe ser capaz de diseñar estrategias interactivas que:

□ Impliquen un esfuerzo de comprensión y actuación en los estudiantes, acompañada de apoyos y soporte usando materiales físicos, interactivos y manipulables.

□ Aceptar e impulsar la autonomía e iniciativa del alumno, usando terminología cognitiva tal como: clasificar, analizar, predecir, crear, inferir, deducir, estimar, elaborar y pensar. Investigar acerca de la comprensión de conceptos que tienen los estudiantes antes de compartir con ellos su propia comprensión de estos conceptos.

□ Motivar la indagación haciendo preguntas que necesitan respuestas de mucha reflexión y que también se hagan preguntas entre ellos como educandos.

□ Crear ambientes de aprendizaje que provoquen reflexión, participación, diálogo, análisis, cooperación y participación en los alumnos.

□ Asignar temas para promover que los estudiantes expresen, discutan y confronten sus opiniones, haciendo su función de mediador, interpretando y promoviendo el pensamiento del alumno para provocar que los estudiantes adopten acuerdos y soluciones.

Estos elementos, presentan una alta relevancia y pertinencia; como símil, en el logro de ese fin de formación que desde lo pedagógico lo denominó la antigua cultura griega con el concepto de Paideia y que para los retos de la educación en el siglo XXI, tiene vigencia y un alto significado para estos tiempos llamados de la Sociedad de la Información y del Conocimiento, y en verdad pensar, y escribir sobre la Sociedad de la Información, la Sociedad del Conocimiento, y la Ciudad del Conocimiento, sin duda alguna es un interesante ejercicio de indagación que exige y remite, en un primer momento, el re-pensar los desarrollos de

La formación docente: Entre el conocimiento científico, pedagógico y didáctico

la economía y del conocimiento a través de la historia, dada la acentuada articulación de ellas con las directrices económicas de la hoy llamada globalización. (López, 2010f).

Retos que también se inscriben en los llamados Paradigmas de la Economía Global y el Ecológico, siendo el primero el que rige los destinos económicos del mundo actual y el segundo en el que se genera una nueva concepción de la vida con multiplicidad de conexiones con lo político, lo social, lo biológico y lo económico (López, 2010e):

El mundo moderno occidental, en muchos aspectos puede ser concebido como una continuación de la síntesis del mundo de la Grecia antigua y la Roma clásica. En lo concerniente al campo de la educación, sin duda alguna, las civilizaciones occidentales deben a la educación clásica las bases de su pensamiento pedagógico. [...] La educación griega nos dejó como legado las bases de una educación liberadora que aboga por un desarrollo holístico e integral. Para los griegos, el objetivo central de la educación lo era el enseñar el vivir mejor, el desarrollo de la virtud y la cultura. En suma, propendían por una educación no centrada en los oficios particulares, sino en gestar el ciudadano modelo y el hombre libre. [...] Desde los tiempos de la llamada Modernidad y sus cambios evidenciados en esta época, hasta el recientemente terminado siglo XX e iniciación del tercer milenio cristiano, no ha sido posible desprendernos del acentuado humanismo que caracteriza la civilización occidental y en el que la Educación siempre ha ocupado una posición central. Paradójicamente, no obstante, lo anterior, muchos ignoran de que concepto de Educación se trata. [...] Aspecto necesario para ser abordado y estudiado en una perspectiva investigativa en estos tiempos denominados de globalización para unos y de posmodernidad para otros. Pues no hemos estado, ni tampoco estamos solos en el continuo acaecer del globo terráqueo. Hacemos parte de un Complexus en el sentido teórico del pensador francés Edgar Morín y la teoría de la Complejidad, es decir, una intrincada red de redes. (López, 2010b; pp. 2-3)

Definir lo más relevante que debe tener un docente cognitivista es sumamente complejo, sin embargo, hay algunas características predominantes que sin duda alguna están enmarcadas dentro de las competencias que actualmente se están debatiendo en el campo de la educación. Sobre este último aspecto, no sólo encontramos bibliografía al respecto

(Sarramona, 2004), sino también un sin número de documentos que tratan de definir el concepto de competencia, que hoy en día está siendo revaluada por muchos expertos (Vásquez Gómez, 2007).

En suma, es el docente el encargado de promover las estrategias cognitivas y motivadoras de sus alumnos a través de la experimentación que darán lugar al aprendizaje significativo

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

Podríamos definir las estrategias de enseñanza como los procedimientos o recursos utilizados por el agente de enseñanza para promover aprendizajes significativos (Mayer, 1984; Shuell, 1988; West, Farmer y Wolff, 1991). Éstas pueden incluirse antes, durante o después de un contenido curricular específico, ya sea en un texto o en la práctica docente.

De acuerdo con Beltrán (1993), las definiciones que se le dan a éste proceso ponen de manifiesto dos notas importantes a la hora de establecer el concepto de estrategia. En primer lugar, se trata de actividades u operaciones mentales que realiza el estudiante para mejorar el aprendizaje. En segundo lugar, las estrategias tienen un carácter intencional o propositivo e implican, por tanto, un plan de acción.

Con referencia al docente, las estrategias se componen por el estilo de enseñanza; el tipo de estructura comunicativa, como parte de la cultura escolar y de las relaciones interpersonales; el modo de presentar los contenidos; los objetivos y la intencionalidad educativa; la relación entre los materiales y las actividades a realizar; la relación entre la planificación del docente, el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y el currículum; la funcionalidad práctica de los aprendizajes promovidos y la evaluación entre otros.

Es importante, resaltar como el logro del Proyecto Educativo en Colombia en el escenario del quehacer educativo, fue el resultado de la lucha del Magisterio colombiano, por los niveles de autonomía para el diseño de sus instancias pedagógicas y curriculares, de tal modo que se diera de manera asertiva y efectiva respuesta a las necesidades formativas de acuerdo a las realidades de los contextos; esto en oposición al dictamen centralizado de las políticas, pedagógicas, curriculares, didácticas y evaluativas en las que se estandarizaba desde el Ministerio de Educación

La formación docente: Entre el conocimiento científico, pedagógico y didáctico

Nacional en Bogotá, desconociéndose la otredad y la diversidad de los estudiantes:

Siempre que se piense en una experiencia pedagógica se espera un encuentro con "el otro", y casi siempre, y en especial... con "Los Nadies". Ese otro estigmatizado y excluido como se percibe en el poema del pensador uruguayo Eduardo Galeano. Encuentro a ser caracterizado por el papel del maestro no desde el poder del conocimiento—siguiendo a Giddens (2003)—, es decir en el que, en él, no se busca la transformación del otro desconociendo sus particularidades y llevarlo a lo mismo. El educador, debe convertirse en el otro, asumiendo necesariamente una postura en donde su papel de formador deja de ser el epicentro de la formación para convertirse esencialmente en un dinamizador de la experiencia. [...] La Alteridad (del latín alter: el "otro" de entre dos términos, considerado desde la posición del "uno", es decir, del yo) es la concepción filosófica de "alternar" o cambiar y evolucionar en la propia perspectiva por la del "otro", pensando y teniendo en cuenta el punto de vista, la concepción del mundo, los intereses, la ideología del otro; y no dando por supuesto que la "de uno" debe prevalecer por encima de la del "otro", y en caso extremo el de ser la única posible. (López, 2017; pp. 66-67)

Siendo el PEI, más que una acción educativa una acción social en la que participa toda la comunidad educativa de manera organizada, abierta, deliberante reflexiva, crítica, autoevaluativa e histórica, con el fin de explicitar la intencionalidad que la comunidad educativa tiene acerca del tipo de educación que se espera alcanzar. Los miembros de esa comunidad deberán apropiarse del desarrollo de la ciencia, la tecnología, la conservación del medio ambiente, las manifestaciones culturales regionales y locales, del manejo integral de la salud y de la sexualidad, de los derechos y deberes ciudadanos, de los valores éticos, morales, políticos y en especial de la responsabilidad en la toma de decisiones colectivas, para que una mejor educación se refleje en el mejoramiento de la calidad de vida.

Entre las estrategias de enseñanza aprendizaje activas que pueden ser utilizadas por el docente están:

Tabla 1: Estrategias de enseñanza y sus efectos en el estudiante.

ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	EFECTO ESPERADO EN EL ESTUDIANTE
OBJETIVOS	Conocer el material y la finalidad, y saber cómo manejarlo. El alumno sabe qué se espera de él al terminar el material y le da sentido a su aprendizaje
RESÚMENES	Facilita el recordar y la comprensión de la información relevante del tema a aprender
ILUSTRACIONES	Facilita la codificación visual de la Información
PREGUNTAS INTERCALADAS	Permite resolver dudas, practicar y consolidar lo aprendido
ORGANIZADORES PREVIOS	Elabora una visión global y contextual haciendo más accesible el contenido
ANALOGÍAS	Traslada lo aprendido a otros ámbitos y comprende información abstracta
MAPAS CONCEPTUALES Y REDES SEMÁNTICAS	Permite relacionar contextos y proposiciones
EL USO DE ESTRUCTURAS TEXTUALES	Facilita recordar y comprender lo más importante del texto

Fuente: El autor

La formación docente: Entre el conocimiento científico, pedagógico y didáctico

Además, pueden generar estrategias desde el estilo de enseñanza como:

- El docente no da respuestas, sino que ayuda a los alumnos a reflexionar planteándoles preguntas. Conecta la nueva información con experiencias similares, de esta manera les ofrece asistencia (andamios) para guiar su pensamiento y de esta forma los alumnos comprenden, y son capaces de aplicar lo aprendido a otros problemas.
- La información debe de ser seleccionada de tal manera que sea significativa para los alumnos. Dado que el alumno construye su conocimiento a partir de actividades físicas y mentales es necesario que se le brinden dichas actividades, mismas que le permitan explorar, comprobar hipótesis y reflexionar.

LA ATENCIÓN Y SU RELACIÓN CON EL APRENDIZAJE.

Los procesos de atención selectiva son actividades fundamentales para el desarrollo de cualquier acto de aprendizaje. Diversos autores la definen como un proceso y señalan que la atención presenta fases entre las que podemos destacar las fases de orientación, selección y sostenimiento (Ardila, 1979; Celada, 1989; Cerdá, 1982; Luria, 1986; Taylor, 1991).

La atención en el aprendizaje es de suma importancia, sin atención no se puede aprender. Un alumno que está presente en clase, pero que está ensimismado con sus cosas y sus pensamientos mirando al profesor y sin molestar, lo más probable es que no recuerde nada de lo que se supone que está escuchando. No ha prestado ninguna atención.

Lo anterior sirve para centrar el papel de la atención en el aprendizaje:

- La atención es el factor que permite la entrada de información, mantener y retener la información e iniciar el procesamiento de la información, recordarla, manejarla mentalmente, elaborarla y responder etc.
- El papel de la atención en el aprendizaje es fundamental. Sin atención no se puede aprender, es la energía que inicia los procesos de aprendizaje y los mantiene, es el nivel de activación del cuerpo para poder interesarse por estímulos, seleccionarlos y procesarlos.

- Existen diversos factores, externos e internos, que pueden afectar la atención en los alumnos. Los factores externos son las motivaciones que el profesor utiliza para captar la atención del alumno, los factores internos son el estado físico y emocional.

Para mantener la atención en los alumnos debemos estimular los procesos de enseñanza con intensidad de colores, brillos en lugar de colores opacos, buscar estímulos diferentes como figuras geométricas y manchas entre ellas que llamen la atención de los alumnos, buscar cosas nuevas, diferentes y desconocidas que atraigan su atención.

Un niño se mantendrá momentáneamente atraído por cosas novedosas, pero si le interesa más lo conocido, lo que estaba haciendo, entonces regresará la atención sobre lo que ya conoce, dejando de lado aquello que momentáneamente distrajo su atención.

La atención es, por tanto, el primer elemento consciente del modelo cognitivista.

PRÁCTICAS EDUCATIVAS QUE DEBEN EVITARSE

El maestro debe reducir su nivel de autoridad en la medida de lo posible, para que el estudiante no se sienta supeditado a lo que él dice, cuando intente aprender o conocer algún contenido escolar y no se fomente en él la dependencia y la heteronomía moral e intelectual. Es decir, no debe dirigirse a sus alumnos diciéndoles qué harán, cuándo y cómo, ya que el niño no entra en "conflicto cognitivo" pues todo lo tiene resuelto.

En este sentido, el profesor debe respetar los errores (los cuales siempre tienen algo de la respuesta correcta) y estrategias de conocimiento propias de los niños y no exigir la emisión simple de la "respuesta correcta", con relación al error; veamos lo que uno de los más prestigiosos investigadores sobre la evaluación, argumenta al respecto:

La consideración negativa del error es un indicador más del paradigma positivista. Siendo el éxito, la eficacia, el producto, el criterio desde el que se analiza el aprendizaje, resulta natural que todo elemento entorpecedor como es el error debe evitarse (...) un punto de vista coherente si se entiende la instrucción como re-

La formación docente: Entre el conocimiento científico, pedagógico y didáctico

sultado. El error al igual que la interferencia, son estudiados como obstáculos, como situaciones negativas que es preciso evitar. (De la Torre, 2000, 37)

En verdad la apreciación de De la Torre, es valedera, pero hay mucho más allá y ubicar al error en la perspectiva de construcción de conocimiento, y desligarlo de lo que casi siempre ha sucedido en la trama educativa en el que se le sataniza. Pues bien, se debe evitar el uso de la recompensa y el castigo (sanciones expiatorias) y promover que los niños construyan sus propios valores morales y sólo en aquellas ocasiones cuando sea necesario hacer uso más bien, de lo que Piaget llamó sanciones por reciprocidad, siempre en un contexto de respeto mutuo.

Asimismo, el profesor debe evitar las lecciones largas y sin sentido para los alumnos. Este tipo de actividades no propician la creatividad de los niños ni despierta su interés, son actividades en donde por mucho tiempo la función del alumno es estar sentado, escuchando pasivamente. Deben evitarse las tareas donde se le da mucha importancia a la memorización y aquellos momentos donde el maestro pregunta y los alumnos responden dando solo una respuesta específica.

ASPECTOS IMPORTANTES DEL COGNITIVISMO EN LA EDUCACIÓN

Los profesores cognitivistas deberán prestar especial atención a las características del material que se va a aprender, al grado escolar en el que se impartirán las clases, los antecedentes de sus estudiantes y las condiciones bajo las cuales se llevan a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, poner atención en sus propios procesos de aprendizaje, en las estrategias que poseen y que utilizan, en el dominio de los temas que imparten para poder garantizar una enseñanza de calidad a sus alumnos, y en la metodología que utilizan ya que ésta influye directamente en la manera en que los alumnos estudian y planifican. Deben regular y evaluar reflexivamente su actuación docente, es decir, plantearse cuestionamientos como: ¿Cuáles son los objetivos que pretendo conseguir? ¿Qué conocimientos necesitare para realizar bien mi trabajo? ¿Son adecuados los procedimientos que estoy utilizando? Pero consideramos que, con el tiempo, los profesores integran diversas teorías en su práctica educativa, todas ellas con base en el análisis de las condiciones particulares y generales del grupo de estudiantes.

Los procesos sociales en el cognitivismo

La educación es un proceso cuya función es desarrollar capacidades y competencias intelectuales, psicológicas, físicas y morales, orientadas a que la persona pueda desempeñarse eficazmente en el sistema social; además, la educación es "el proceso mediante el cual las generaciones adultas transmiten a las nuevas generaciones los elementos de la cultura existentes en una época dada" (Durkheim). Como es posible observar, estas definiciones tienen dos elementos en común, por un lado, se refieren a la educación como un proceso que confiere fortalezas a las personas que gozan de sus beneficios para su desempeño eficaz en la vida social, y por otro, el papel que las personas educadas juegan en el proceso de cohesión, reproducción y/o cambio social.

En este orden de ideas, el enfoque más difundido actualmente es el cognitivista que ha evolucionado hacia presupuestos teóricos más amplios en los cuales tienen un rol esencial el contexto y la cultura en los que se encuentra el sujeto, dando lugar a una vertiente mucho más rica científicamente, la socio-cognitiva. La escuela contribuye a cumplir una función socializadora que va más allá de la adquisición de unos conocimientos y que constituye, mediante la visión cognitivista, un elemento regulador de primer orden del comportamiento individual y de su adaptación a las representaciones sociales dominantes.

Bandura y otros estudiosos promovieron la idea de que la gente aprende de sus entornos sociales. En particular, Bandura postula que el aprendizaje es resultado de una relación recíproca entre el entorno, los procesos cognitivos y las conductas (Schunk 1996).

La gente aprende de observar las acciones de los demás, es lo que se conoce como modelado. Observando se mejora la propia eficacia para aprender. A través de la observación de un modelo positivo, una persona obtiene una aproximación básica de las habilidades y de la propia eficacia para aprender esas habilidades que se perfeccionan con una práctica continuada (Williams, 2003).

Por lo anterior, el docente debe sacar mayor partido de los procesos sociales a través, por ejemplo, de la asignación de trabajos por equipos. En el momento en el cual el maestro esté repartiendo los trabajos a los diferentes grupos que se formaron en el salón, es importante resaltar que cada equipo está integrado por cierto número de personas, cada

La formación docente: Entre el conocimiento científico, pedagógico y didáctico

una con características de personalidad diferentes a los demás, con entornos familiares distintos, pero sobre todo con ciertos conocimientos previos que posiblemente los demás no tengan, lo que propiciaría un "aprendizaje mutuo" y por lo tanto generaría un mayor aprendizaje en el grupo. Es decir, el impacto de la interacción social en el desarrollo de cada individuo, afectará al aprendizaje grupal.

Los procesos sociales que se presentan durante el trabajo en equipo, impactan en la educación de la siguiente manera:

1. Promueven la autonomía en los estudiantes.
2. Generan procesos de interacción, planificación y evaluación participativos.
3. Son flexibles y dinámicos y se adecuan a las necesidades del grupo.
4. Permiten la interacción y la coparticipación en el proceso de aprendizaje entre estudiantes que se encuentren en puntos geográficos alejados o remotos.
5. Propician el desarrollo de las destrezas del pensamiento, la interdisciplinariedad y el trabajo cooperativo.

BENEFICIOS QUE NOS DEJA LA ELABORACIÓN DE LA ACTIVIDAD FINAL

A continuación, y a manera de conclusión, se presenta las siguientes consideraciones con relación a este significativo ejercicio investigativo:

Esta actividad permitió conocer las diferentes teorías cognitivas, la relación existente entre el aprendizaje y la memoria, así como las teorías del conocimiento humano que nos proporcionan ideas sobre la mejor manera de ayudar a los demás a aprender. Estas teorías son aplicables no sólo al ámbito educativo sino a todas las demás áreas de nuestra vida, ya que estamos relacionados con un sin fin de actividades en las que se necesita aprender algo nuevo cada día, ellas nos aportan las herramientas necesarias para un mejor desempeño individual y social.

Además, se aprendió a seguir trabajando en equipo repartiendo las actividades, y a colaborar de la mejor manera para apoyar a nuestro líder en aras de entregar la actividad en la fecha señalada por nuestro tutor. Entre los aportes de la teoría cognitivista que podemos aplicar a nuestro

que hacer diario como maestros, se encontró el darle mayor importancia a: los objetivos que se plantean, los contenidos de las diferentes áreas, los procedimientos y medios didácticos que se utilizan como parte del tratamiento metodológico de acuerdo con las particularidades de las edades y áreas de desarrollo, así como a la forma de valorar los resultados alcanzados.

Otra consideración de gran importancia para nuestro papel como maestros desde la luz del cognitivismo, se refiere a la integración de lo afectivo y lo cognitivo en todo proceso educativo, ya que constituyen elementos relevantes del desarrollo que tiene que lograrse durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, de tal forma que todo esto sea desarrollador de la personalidad de nuestros alumnos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Chaves, A. (2001). Implicaciones educativas de la teoría sociocultural de Vigotsky. *Educación*, 25 (2), 59-65.

De la Torre, Saturnino y otros. (2000). *Estrategias Didácticas Innovadoras. Recursos para la formación y el cambio*. Madrid: Octaedro Editorial.

Díaz, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5 (2), 105-117.

Fallas, F. (2008). Gestalt y aprendizaje. *Actualidades Investigativas en Educación*, 8 (1), 1-12.

Gómez, G. (2007). *La Formación de la Competencia Cognitiva del Profesor*. En *Estudios sobre la Educación*, Universidad de Navarra España. Disponible en <http://dspace.unav.es/dspace/bitstream/10171/8995/1/12%20Estudios%20Ec.pdf>, consultado 2012/09/26.

López, G. (2017) *Alteridad y Pedagogía Crítica en tiempos del Paradigma de la Economía Global y la Pedagogía de la Nos-Otredad en América Latina*. REEA, Vol. 1, No. 1. Pp. 63-74 <http://www.eumed.net/rev/reea>

López, G. (2010). *Momentos en la historiográfica de la paideia griega y lecturas de ella en los tiempos de la posmodernidad*, Edición electrónica gratuita. Texto completo en www.eumed.net/libros/2010b/676/.

López, G. (2010). *Sobre las sociedades de la información y la del conocimiento: críticas a las llamadas ciudades del conocimiento latinoamericanas desde el paradigma ecológico*, Edición electrónica gratuita. Texto completo en www.eumed.net/libros/2010f/877/.

López, G. (2010). "Las conexiones ocultas" de Fritjof Capra: momento cumbre de su programa de investigación y la socialización del paradigma ecológico, Edición electrónica gratuita. Texto completo en www.eumed.net/libros/2010e/831/.

López, G. (2010) "El próximo escenario global" de Kenichi Ohmae: momento cumbre de su tejido teórico y la socialización del paradigma de la

economía global, Edición electrónica gratuita. Texto completo en www.eumed.net/libros/2010e/832/.

Meece, J. (2001) El desarrollo del niño y del adolescente. México. SEP.
Ormrod, J. (2008). Aprendizaje humano. Madrid, España: Pearson/Prentice Hall(Capítulo 8 y 9).

Sarramona, J. (2004). Las competencias básicas en la educación obligatoria. Barcelona: Ceac.

Wertheimer, M. (1912). Estudios experimentales sobre la visión del movimiento. *Zeitschrift der Psychologie*, 61, 161-265. Versión en castellano: Sahakian, W. S. (1968). Historia de la psicología. México: Trillas.

Wertheimer, M. (1924). Gestalt theory. Recuperado el 12 de noviembre del 2007 de <http://www.gestalttheory.net/archive/wert1.html#fn1>.

ACERCA DE LOS AUTORES

ALEJANDRO LEAL CASTRO

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0947-9751>

Licenciado en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad del Tolima. Magíster en Educación de la misma Universidad con un trabajo de grado sobre concepciones de Naturaleza de la Ciencia (NdC). Estudiante de Doctorado Interinstitucional en Educación (DIE), sede Universidad del Valle. Profesor de tiempo completo de la Universidad Santiago de Cali. Autor y/o coautor de diversos artículos y ponencias sobre educación, pedagogía, didáctica y educación ambiental. Sus áreas de interés se enfocan en teoría e historia de la educación y la pedagogía, así como en las relaciones entre historia, filosofía y enseñanza de las ciencias.

Contacto: alejandro.leal00@usc.edu.co

CARLOS DAVID LEAL CASTRO

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1506-4061>

Licenciado en Lengua Castellana de la Universidad del Tolima. Magíster en Educación de la misma Universidad con un trabajo de grado sobre el canon literario. Profesor de tiempo completo de la Universidad de Ibagué. Autor y/o coautor de diversos artículos y ponencias sobre educación, pedagogía, didáctica y literatura. Sus áreas de interés se enfocan en teoría e historia de la educación y la pedagogía, didáctica del lenguaje y la literatura, así como comunicación, lectura y escritura académica.

Contacto: cadaleal@hotmail.com

CAROL MILDRED GUTIÉRREZ AVENDAÑO

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6571-4774>

Bióloga, Magister en Educación, estudiante de Doctorado en Educación, Universidad del Valle. Docente de tiempo completo Universidad Santiago de Cali. Su experiencia investigativa tiene como objeto de estudio los problemas en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias, realizando aportes en la didáctica de las ciencias.

Contacto: carol.gutierrez00@usc.edu.co

HERNÁN BUSTOS OLAYA

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0434-9547>

Licenciado en matemáticas y física de la Universidad de los Llanos, Magister en Evaluación y aseguramiento de la calidad de la educación –Universidad Externado de Colombia. Trece años de trabajo en el campo de la educación, actualmente docente investigador de la Facultad de Educación de la Universidad Santiago de Cali, en labores académicas, investigativas y de proyección social, asesorando y evaluando trabajos de grado en el Programa de Licenciatura en Preescolar. En el campo investigativo se centra en el estudio de estrategias de enseñanza-aprendizaje del pensamiento lógico matemático en la educación inicial, en donde se han generado experiencias significativas que han sido presentadas en eventos académicos y próximamente serán publicados en los medios de la Universidad Santiago de Cali.

Contacto: hernan.bustos00@usc.edu.co

JAIME ARTURO LAGOS FIGUEROA

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2269-7828>

Licenciado en Física de la Universidad de Nariño, con estudios de Física Pura en la Universidad del Valle, Especialista en Docencia Universitaria de la Universidad de Nariño, Magister en Gerencia de la Educación Abierta de la Universidad Autónoma de los Andes (UNIANDÉS), Ecuador. Magister en Ciencias en Matemática Educativa del Instituto Politécnico Nacional de México. Estudios de Doctorado en Ciencias Pedagógicas de la Universidad Enrique José Varona de Cuba. Docente de las áreas de Matemáticas, Física y Pedagogía. Su experiencia investigativa se centra en la aplicación, validación y aportes teóricos al modelo de enseñanza problémica, labor que viene desempeñando desde el año 2004 y sobre la cual se han publicado dos libros y más de una decena de artículos en revistas institucionales indexadas. Ha participado como ponente en diversos eventos de carácter nacional e Internacional. Actualmente se desempeña como docente-investigador de los programas de: Licenciatura

en Matemáticas, Maestría en Educación y Maestría en Educación Ambiental de la Facultad de Educación de la Universidad Santiago de Cali.

Contacto: jaimelagos00@usc.edu.co

JOHANNA PAOLA COBO DORADO

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7153-083X>

Licenciada en Música de la Universidad del Valle, Especialista en Docencia para la Educación Superior de la Universidad Santiago de Cali, Máster en Música en la especialidad de Educación Musical de la Universidad Politécnica de Valencia, España. Actualmente estudiante de Doctorado en Investigación en Artes Humanidades y Educación, Universidad de Castilla La Mancha- España. Dieciocho años de actividades relacionadas con la música (coral, percusión) y la pedagogía, docente en el plan Pentagrama de la Universidad del Valle y en la actualidad docente en la Facultad de Educación de la Universidad Santiago de Cali

Contacto: johanna.cobo00@usc.edu.co

MARÍA EUFEMIA FREIRE TIGREROS

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9091-1793>

Doctoranda en Investigación, en Humanidades, Artes y Educación de la Universidad de Castilla-la Mancha, Toledo/España. Magister en Educación del Tecnológico de Monterrey. Especialista en Educación Ambiental y Licenciada en Biología y Química de la Universidad Santiago de Cali. Directora del Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Facultad de Educación, Universidad Santiago de Cali. Directora del Departamento de Pedagogía y Didáctica de la Facultad de Educación, de la Universidad Santiago de Cali. Investigadora adjunta de CESPE para Colombia y América. Participó en el Comité Organizador de la ACCB, Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas, Congreso, Octubre/2017. Ponente en congresos de índole nacional e internacional: Popayán, 2011; Cartagena, 2011; Bogotá, 2014; Florencia-Caquetá, 2014; Bucaramanga, 2013; Quito-Ecuador, 2012; Cuba, 2013 - 2014; Ibagué, 2015; Cali, 2016. Evaluadora de artículos para publicaciones (virtual). Fue docente/tutor en la Institución Universitaria Antonio José Camacho (Programas de Salud Ocupacional, Administración de Servicios de Salud, Facultad de Educación a Distancia - FEDV y Programas Técnicos-Cefitel - Centro de Formación Técnica Laboral, Módulo de Responsabilidad Ecológica y Medio Ambiental).

Contacto: maria.freire00@usc.edu.co /mefreiretigreros@gmail.com

PARES EVALUADORES

Adriana Villegas Botero

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4978-3259>
Universidad de Manizales

Alexander Luna Nieto

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9297-8043>
Fundación Universitaria de Popayán

Alexander López Orozco

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0068-6252>
Universidad de San Buenaventura

Carlos Andrés Rodríguez Torijano

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0401-9783>
Universidad de los Andes

Carlos David Grande Tovar

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6243-4571>
Universidad del Atlántico

Ingrid Paola Cortes Pardo

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0282-0259>
Pontificia Universidad Javeriana

Jean Jader Orejarena Torres

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0401-3143>
(Benemérita) Universidad Autónoma de Puebla

John James Gómez Gallego

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6685-7099>
Universidad Católica de Pereira

Juan Manuel Rubio Vera

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1281-8750>
Servicio Nacional de Aprendizaj Sena

Margaret Mejía Genez

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5142-5813>
Universidad de Guanajuato

María Alexandra Rendón Uribe

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1062-6125>
Universidad de Antioquía

Willian Fredy Palta Velasco

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1888-0416>
Universidad de San Buenaventura

Yenny Patricia Ávila Torres

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1399-7922>
Universidad Tecnológica de Pereira

Diana Milena Díaz Vidal

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6428-8272>
Universidad de San Buenaventura

Marco Antonio Chaves García

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7226-4767>
Universidad de Boyacá

Nelson Jair Cuchumbé Holguín

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9435-9289>
Universidad del Valle

Ángela María Salazar Maya

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7599-1193>
Universidad de Antioquia

Este libro fue diagramado utilizando fuentes Champagne & Limousines en sus respectivas variaciones a 12 puntos para el cuerpo del texto, y 13 puntos para subtítulos, y Novecento Bold en 14 puntos para títulos. Se Terminó de imprimir en noviembre en los talleres de SAMAVA EDICIONES E.U. POPAYÁN - COLOMBIA 2018.

Fue publicado por la Facultad de Educación de la Universidad Santiago de Cali.

¿Cuáles son los conocimientos que necesita un profesor? Esta pregunta es esencial para configurar la identidad de los profesores en formación y en ejercicio. En aras de dar respuesta a esta pregunta se proponen tres tipos de conocimiento diferenciados que deben ser puestos en diálogo, tales como el conocimiento científico, el pedagógico y el didáctico. El profesor es, desde esta perspectiva, un hombre de ciencia que busca con plena convicción la formación de sus estudiantes, para lo cual es indispensable fomentar procesos de enseñanza y aprendizaje. En últimas, este libro se puede asumir como una invitación abierta al debate y al pensamiento educativo.

VIGILADA
MINISTERIO DE
EDUCACIÓN

USC
UNIVERSIDAD
SANTIAGO
DE CALI

EDITORIAL

