

## Capítulo 2

# La creatividad en el modelo pedagógico del área de matemáticas de los docentes de Sampedro, Sucre

Dora Luz Suárez Otero<sup>1</sup>

Omar José Ríos Suárez<sup>2</sup>

### Introducción

La educación es un proceso de formación de los individuos, desde su nacimiento hasta llegar a convertirlos en personas, mediante el perfeccionamiento del ser, nivelándolos a los estándares sociales por medio de la Enseñanza/Aprendizaje; dicho perfeccionamiento se gesta a través de la instrucción de conocimientos y pautas sociales que contribuyan a que el Educando se desarrolle por cuenta propia y tenga la capacidad de interactuar en sociedad; de igual forma, dotarlo de las actitudes y capacidades que le permitan generar conocimientos de carácter común o “legos”, y otros más técnicos y científicos (Mazzitelli & Aparicio, 2010; Luengo, 2014). En ese mismo sentido, la Educación Media es uno de los momentos trascendentales en la Formación de individuos capaces de aportar en la construcción de sociedad. En esta se busca despertar el interés y capacitar al Estudiante en un campo del conocimiento en específico o dotarlo de las competencias Básicas para su inclusión a la vida laboral; en general, este momento sirve como inducción hacia la Educación Superior (MEN, 2001).

En vista que la Educación es el proceso mediante el cual se le instruye a la persona en los Saberes científicos y sociales del hombre, a fin de que se desenvuelva e integre a la misma, los Modelos Pedagógicos o Educativos hacen referencia a los lineamientos que deben seguirse en este dicho proceso de formación, para lo cual tiene sus bases en los modelos cognitivos o constructos teóricos derivados de la Teoría del Aprendizaje

---

1 Candidata a Magister en Gestión de la Innovación–Universidad Tecnológica de Bolívar, Licenciada en Matemáticas – universidad de Sucre. Email: matematikdlso@gmail.com

2 Magister en Ciencias Agronómicas – Universidad de Córdoba, Biólogo – Universidad de Sucre, Grupo de investigación entomología GREUC – Universidad de Córdoba. Email: omarríos.biologo@gmail.com

en el que se reglamenta o normativiza el Proceso Educativo, definiendo así los propósitos y objetivos de la actividad educadora, las estrategias de aprendizaje, las técnicas y herramientas a utilizar en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje desarrollado entre el Docente, los Saberes y el Estudiante (Hao & Chi-Yin, 2010). La propuesta de un Modelo Educativo o Pedagógico, contribuye a que los Profesores tengan a su disposición una normativa con la cual guiarse en la elaboración y ejecución de un Plan de Estudios, definiendo procedimientos didácticos idóneos para facilitar la transmisión de conocimientos al estudiantado y sistematizar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, logrando así alcanzar las metas de Formación de los Estudiantes de una forma eficiente.

Es de tener muy presente que la Educación es un constructo social, por lo tanto, esta debe evolucionar respecto de las nuevas transformaciones y paradigmas de la sociedad, de modo que estos modelos se deben acoplar a las necesidades y retos de los entornos productivo, cultural, científico, tecnológico, entre otros. Ejemplo de lo anteriormente expresado, son las nuevas competencias que el mercado laboral y el entorno social esperan del ciudadano formado por el Sistema Educativo, competencias que se basan en el manejo de las Nuevas Tecnologías, el trabajo en equipo, las socioemocionales, un espíritu creativo e innovador, el ser proactivos, el liderazgo y la transparencia (Revista Semana, 2016).

Todo lo anterior se ve representado en la existencia de nuevos Modelos Pedagógicos ,con enfoques diferenciadores, que tienen un enfoque transversal en las nuevas necesidades de conocimiento que Plantea la sociedad, tales como aquellos que se basan en el uso de las Nuevas Tecnologías o TIC, en el desarrollo de las actividades académicas y de la vida cotidiana de los Estudiantes, y otros que transportan el contexto de Enseñanza por fuera del aula de clases y lo llevan hacia la web (Hardman, 2019; Gellerstedt, Babaheidari, & Svensson, 2018; Behar, 2011).

La Creatividad es otra de las competencias de las cuales el Estudiante de hoy debe apropiarse, ya que el mundo moderno se caracteriza por la rapidez con que ocurren los nuevos cambios tecnológicos y sociales, por lo que deben saber adaptarse fácilmente a estos cambios repentinos en los que incurre esta modernidad cada vez más globalizada y conectada, además de los nuevos problemas que se plantea la sociedad contemporánea, respecto de las consecuencias del cambio climático, crisis económica, adversidades

y violencia social, lo que establece la necesidad de enfoques muchos más disruptivos, a fin de hallar soluciones completas a los retos que plantea este siglo (François, 2009). A partir de lo anterior, la sociedad requiere de individuos capaces de pensar de forma poco convencional, con un pensamiento reflexivo, flexible, divergente, capaz de hallar soluciones de forma autónoma e independiente, y con la habilidad de indagar y problematizar, entre otros aspectos que solo se pueden fomentar desde la acción educativa, epicentro del proceso formativo de los individuos en su inclusión en la sociedad (Klimenko, 2009).

Con base en las nuevas tendencias y retos que propone la sociedad actual, es importante que los Modelos Educativos estén enfocados hacia dichas necesidades del saber, pero, por sobre todo, se debe trabajar en una competencia de suma importancia para los Estudiantes de hoy, la Creatividad, ya que esta contribuye a la generación de una estructura cognitiva flexible y adaptable a los repentinos cambios y problemas que atraviesa la sociedad. Es, por ello, que se profundizará en el estudio de los Modelos Pedagógicos a fin identificar cuales tienen un perfil orientado hacia el fomento de estructuras mentales que favorezcan la Creatividad de los individuos y cómo dicha competencia se ve reflejada en uno de los actores del Proceso Educativo.

## **Metodología**

En el presente estudio se desarrolló un análisis del Pensamiento Creativo de los Docentes de Media Académica del área de Matemáticas de las Instituciones Educativas del municipio de Sampués, Departamento de Sucre, mediante el cual se busca conocer el Estado de esta competencia en los Docentes, a fin de identificar falencias en los mismos, que puedan fortalecerse previo al Planteamiento de un Modelo Pedagógico basado en la Creatividad. Se tomó como referencia el área de Matemáticas debido a que ha sido una de las asignaturas donde los Estudiantes sucreños y colombianos, en general, no han tenido un buen desempeño, tanto en las últimas pruebas ICFES, como en los estándares internacionales de las pruebas PISA.

## **Población de Estudio**

Se trabajó con la población de Docentes de Media Académica del área de Matemáticas de las Instituciones Educativas del municipio de Sampués, las cuales corresponden a un total de 11 Instituciones, donde 17 Docentes laboran dictando la asignatura de Matemáticas en la Media Académica. En vista de que la población de estudio no es tan amplia, se decidió trabajar con toda esta en su totalidad.

## **Diseño metodológico**

La Investigación es de connotación descriptiva, ya que “busca especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de cualquier fenómeno que se someta a análisis; describiendo tendencias de un grupo o población” (Hernández & Mendoza, 2018). En esta, se busca conocer la capacidad creativa de los Docentes del área de Matemáticas de Media Académica de las Instituciones Educativas del municipio de Sampués, a fin de establecer los puntos a fortalecer mediante capacitaciones en dicha población, en vista de que se quiera implementar, en dichas Instituciones y Área Curricular, un Modelo Pedagógico con un Enfoque Creativo. Asimismo, la Investigación se enmarca en un diseño metodológico de carácter cualitativo, que, en palabras de Hernández y Mendoza (2018), se centra en “comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en su ambiente natural y su relación con el contexto”; de manera que en este estudio se realizara una interpretación cualitativa de los datos proporcionados por lo Docentes de Matemáticas de la variable de estudio de Pensamiento Creativo.

## **Instrumentos empleados en la medición del pensamiento creativo**

En la Evaluación del Pensamiento Creativo de los Docentes se empleó el instrumento de “*Perfil de Pensamiento Creativo*”, el cual fue desarrollado y validado por Carlos González (1997) *Producto de la Investigación: Alternativas de Desarrollo del Pensamiento Creador. U. Nal, Cindec. Manizales* y consignado en la publicación *Indicadores Creativos, González Carlos, U. Nacional de Colombia Sede Manizales. ISBN. 958-0322-32-8*. Se seleccionó este instrumento por su alto grado de validez en la medición del Pensamiento Creativo en individuos de diferentes edades.

En este, se evalúa el Pensamiento Creativo de los individuos desde 10 indicadores, los cuales constan de 8 afirmaciones por indicador; estos 10 indicadores proceden de los diferentes estudios que se han desarrollado en torno a la medición del Pensamiento Creativo en las personas, donde todavía no existe un consenso entre los teóricos. Los 10 indicadores que este instrumento valida son: *originalidad, fluidez, recursividad, divergencia, flexibilidad, iniciativa, sensibilidad, determinación o elaboración, autoestima y solvencia.*

## Desarrollo

En la revisión bibliográfica de modelos pedagógicos, se resaltan los estudiados por el licenciado en filosofía Rafael Flórez Ochoa, expuestos en sus dos obras *Pedagogía del conocimiento (1994)*, y *Evaluación pedagógica y cognición (2000)*, y las teorías pedagógicas constructivistas, que se vienen desarrollando desde la perspectiva de múltiples autores. De igual forma, desde esta revisión se estudiará el papel que la Creatividad tiene en la Educación contemporánea.

### Modelos pedagógicos

*Los inicios de la Ciencia de la Educación o Pedagogía, y primeros indicios de modelos pedagógicos.* Antes de la existencia de las Escuelas y de un Currículo Educativo, la Educación de las altas clases nobles de la alta edad media estaba a cargo del clero, de modo que las enseñanzas se centraban en las ciencias humanísticas, a fin de recuperar el pensamiento clásico debido a los nuevos paradigmas sociales y del conocimiento que presentó el Renacimiento; por ende, estas primeras Instituciones de Formación surgen como entes de alfabetización de las altas clases sociales de la época y de aquellos que habían decidido dedicar su vida a la práctica y enseñanza de la palabra de Dios. Más adelante, con el surgir de la clase burgués progresista, y los distintos avances de las Ciencias y la Tecnología que ofrecían una oportunidad lucrativa en los intereses económicos de las naciones, se ve la gran necesidad de preparar a las masas, a fin de que esta mano de obra esté preparada para la llegada de los nuevos procesos productivos y formas de producción, lo que incentiva el surgimiento de un Modelo de Formación eficaz (Canfux, 2000).

Es así que, en el siglo XVII, se da el inicio de la Pedagogía como Ciencia independiente, siendo Juan Amós Comenio el prócer de este fenómeno, dado que las nuevas clases sociales dominantes estaban interesadas en el desarrollo humano hacia el progreso social y tecnológico de la civilización, propio del ideal renacentista. Comenio desarrolla sus teorías pedagógicas consagradas en la Didáctica Magna, ensayo pedagógico donde se plantea al hombre como un ser imperfecto o inacabado que puede ser perfeccionado a través de la Educación, donde esta puede elevarlos a nuevas instancias como ente social y natural. Es por ello que, según dicho autor, el hombre debe estar versado en la sabiduría universal, la cual abarca un conjunto completo de conocimientos y se reducen a principios fundamentales. La razón de esta pansofía de Saberes se halla en el avance del progreso moral, intelectual y espiritual de toda la sociedad (Canfux, 2000; Gutiérrez, 2002). Dentro de esta pangea de Saberes, se establece que dichas Ciencias Universales (conocimientos) deben tratarse desde diferentes etapas del ser, ya que, a medida que este se va perfeccionando, podrá asimilar el conocimiento comunicado por el Maestro, el cual será cada vez más elevado, profundo y extenso.

*Modelo Pedagógico Tradicional.* Este modelo busca la Formación del carácter de los sujetos, mediante un enfoque centrado en la voluntad, la virtud, y la humanística, bajo un rigor disciplinario que contribuye a la formación de hombres éticos, conocedores de todos los Saberes acumulados por la sociedad, considerado como verdades acabadas; esto, con el fin de asemejar al hombre a Dios (Gómez & Polanía, 2008). El Diseño Curricular de la Escuela Tradicional estuvo centrado en el enfoque enciclopédico, donde al Estudiante se le enseñaba sobre todo conocimiento existente acumulado por generaciones pasadas, centrando la Educación en los valores morales, la instrucción cívica, enfatizando en los principios de la obediencia, la honestidad, el patriotismo y el valor, y algunas otras disciplinas como el Latín y las Matemáticas; un problema de este tipo de Enseñanza radica en que toma la realidad como algo estático, por lo que se cree en verdades absolutas e inamovibles, cuando el conocimiento humano no es así. Esto afectaba la vinculación del contenido con las realidades sensoriales que percibía el Alumno, constituyendo esto una paradoja del Aprendizaje (Gutiérrez, 2002).

La característica principal de este Modelo Pedagógico se halla en la forma como se transmiten los Saberes al Estudiante, lo cual se hace de una forma academista, verbalista, en un ambiente de alto rigor disciplinario, donde el Docente es el poseedor de las verdades absolutas, y emisor de conocimientos y normas, mientras el Estudiante es un receptor pasivo y memorizador de la información transmitida. Es así que este tipo de Aprendizaje es de forma autocrática, cuyo ideal está en la formación del carácter de los individuos a partir de la memoria, la imitación y la emulación del buen ejemplo manifestado por el Maestro (Gómez & Polanía, 2008). Los Alumnos son considerados como lienzos en blanco, seres sin luz, que requieren ser iluminados, moldeados y llenados con conocimiento; la Enseñanza una forma de arte, cuyo artesano es el Profesor, y su función es transmitir sus conocimientos de forma clara y progresiva a sus Estudiantes, de ahí que el Docente sea el centro del Modelo de Educación Tradicional.

Ya que el Docente es el eje de la Enseñanza, que tiene la responsabilidad de desarrollar el Contenido Curricular desde un Enfoque Comprensivo, que se fundamenta en la explicación clara y progresiva de sus conocimientos, de tal forma que el Docente debe ser un intelectual que entiende lógicamente la estructura del material que imparte y que posee la facultad de transmitir la información de modo que los Estudiantes la comprendiesen, además de ser buen ejemplo para los Educandos, pues él es el modelo a imitar, teniendo en consideración la naturaleza estricta de la imitación y emulación de esta forma de Pedagogía.

*Modelo Pedagógico Conductista.* El conductismo considera que la Escuela y la Enseñanza son medios para la transmisión de Saberes socialmente aceptados, y se diferencia al ser más flexible en cuanto a qué Contenido a enseñar y el Método de Enseñanza puede variar de acuerdo con las condiciones que el medio social Plantee. Este reconoce en la Repetición una garantía de Aprendizaje, estableciendo que siempre se puede obtener más rendimiento del Estudiante si se suministraban los refuerzos oportunos. Es de allí que el análisis de la conducta del Estudiante a condiciones precisas de observación, operacionalización, medición y control, es la esencia de dicha Pedagogía.

Esta concepción del Aprendizaje se asocia al esquema de Estímulo-Respuesta, que es similar a las concepciones epistemológicas empiristas-conductistas sobre la naturaleza del Conocimiento y la Investigación,

defendidas por Bacon y Pearson en los siglos XVIII y finales del XIX, respectivamente (Ortiz, 2013). Esto quiere decir que a todo estímulo se genera una respuesta en el Estudiante, la cual puede ser positiva o negativa; en todo caso dicha respuesta tiene como objetivo el refuerzo de la conducta del Estudiante. De esta ponencia surge la ley del refuerzo, donde el individuo genera una respuesta a cualquier estímulo externo que actúa sobre él, ya que la mayor parte de la Conducta y del Aprendizaje humano tiene un carácter operante, por lo que el Proceso de Formación se puede potenciar a través de la aplicación de ciertos estímulos y refuerzos que potencian las capacidades de los Estudiantes (Gutiérrez, 2002).

El mayor aporte de este modelo se halla en el Diseño Curricular, donde la Conducta del Aprendizaje debe hacerse en términos específicos y medibles, a fin de que la consecución del Dominio y Aprendizaje de los Estudiantes se lleve a cabo exitosamente. Todo esto se ampara en el Desarrollo por Etapas de pequeñas tareas y el refuerzo conductual orientado al logro, lo que significa que, a partir de la identificación de las capacidades de Aprendizaje de los Alumnos, y mediante estas, se trazan unos objetivos que permitan definir hasta dónde un Estudiante puede llegar en el Proceso de Formación, mediante la aplicación de ciertas actividades, medios, estímulos y refuerzos secuenciados y meticulosamente Programados, que conlleven al moldeamiento de conductas consideradas adecuadas y técnicamente productivas, a partir de los parámetros socialmente definidos.

El Docente, en el contexto Conductista, es catalogado por Keller (1978) como un *ingeniero educacional* y un *administrador de contingencias*, ya que en este modelo la labor del Educador consiste en verificar la aplicación del Currículo de Clases, y, para ello, debe diseñar situaciones de Aprendizaje que generen estímulos y los refuercen, a fin de generar la conducta esperada. Asimismo, el Maestro ejerce funciones de Control en el proceso de Enseñanza, determinando la capacidad del Estudiante, indicando la metodología a seguir, y autorizando el paso por las Etapas de Formación (Nueva Conducta o Aprendizaje Previsto) (Gómez & Polanía, 2008). En esta dinámica, la relación Maestro-Estudiante es semejante a la de un director técnico que estimula a los individuos, donde el refuerzo es el paso que afianza, asegura y garantiza el Aprendizaje, además de ser el mecanismo de control que mide, retroalimenta y permite saber si el proceso de Formación de los Estudiantes es acertado o no, si estos lograron

alcanzar la competencia y el dominio del objetivo con la calidad esperada. Esta interacción contribuye a que los Educandos vean al Docente como un líder, quien, mediante la retroalimentación permanente de las actitudes de los Estudiantes, logra el cumplimiento de objetivos, premia sus logros o les exige, a fin de superar las falencias.

*Modelo Pedagógico Romántico.* Este modelo presenta a la Escuela como un lugar donde el Estudiante pueda encontrar su propia felicidad, rompiendo con el estereotipo de las Escuelas tradicionales; en este nuevo modelo de Educación el Estudiante es un actor activo, participativo y crítico de su Proceso de Formación, reduciendo la carga del Docente en el Proceso de Aprendizaje. Esto fomenta el desenvolvimiento natural del individuo, permitiendo que se relacione y aprenda del medio que lo rodea, generando autónomamente su conocimiento, cualidades, habilidades, intereses y carácter. La principal característica de este modelo es que el desarrollo del niño se da de forma natural, por lo que la interioridad del individuo es el eje central, la meta y, a la vez, el Método de Educación.

Los Estudiantes, al disponer de libertad y autonomía, no representa que el aula caiga en un Estado de anarquía, ya que se trabaja desde la naturaleza bondadosa del ser, por lo que la relación entre los niños o jóvenes con sus superiores es de completo respeto, desarrollándose el proceso formativo en paz y armonía. Por otra parte, las Instituciones Educativas deben estar orientadas para la vida, convirtiéndose en espacios donde el individuo pueda experimentar y aprender los fundamentos necesarios para su buen desarrollo en sociedad, de forma que provea los recursos y materiales necesarios para cultivar y desarrollar las Facultades sociales que todo individuo necesita.

Rodríguez y Sanz (1996), citados por Gómez y Polanía (2008), expresan la relevancia de este modelo en la sociedad, al resaltar el papel activo del Estudiante, transformando las funciones del Profesor en el Proceso Educativo, ya que el Docente Tradicional solo es un emisor de información y modelo social de sus Estudiantes, cuyo conocimiento es la única verdad en el aula de clase y el Estudiante es un receptor silencioso; mientras, en este nuevo paradigma, los Estudiantes son activos y participes en la construcción de sus Saberes, con un Docente cuyo papel es el de apoyarlos en su realización emocional y académica. El nuevo papel del Docente conlleva a la ausencia de la Evaluación en este modelo, dado que no hay

necesidad de medir y comparar el desempeño de los diferentes individuos, pues cada uno se forma de manera particular. Es así que los estímulos y refuerzos también son expulsados de la clase, ya que no se requiere de un condicionamiento sintético. El romanticismo en la Educación genera unos miedos en cuanto al nivel de formación académica que puedan alcanzar los Estudiantes estando en libre albedrío, por lo que se apela a la curiosidad y naturaleza innata juiciosa y realista del niño, y su capacidad para hacerse a sí mismo una persona plena.

*Modelo Pedagógico Cognitivo.* Este se basa en el pensamiento, que es un proceso dinámico de construcción de conocimiento, producto de la interacción del sujeto con su medio, de modo que este tiene la capacidad de interpretar la información externa y construir modelos explicativos que le permiten adaptarse y entender su medio. En este sentido, en este paradigma pedagógico el Estudiante está en la completa capacidad de participar activamente en la construcción de su propio conocimiento a través de la selección e interpretación de la información que procede del exterior, construyendo sus propias estructuras y operaciones mentales. Continuando con lo anterior, estos individuos aprenden de forma significativa a partir de las experiencias y situaciones con las cuales convive y desarrolla, de modo que el Docente debe emplear estas mismas situaciones en el aula de clases, a fin de propiciar el Aprendizaje Autónomo. Es así que el rol del Maestro está dirigido a confeccionar y organizar dichas experiencias didácticas, a fin de generar Aprendizaje Significativo en el Estudiante, para lo cual debe tener en cuenta el nivel de desarrollo y el proceso cognitivo de los Alumnos. La importancia de estas actividades exploratorias radica en la recontextualización constante de las formas de aprender del Estudiante, lo cual contribuye a que no solo se aprenda, sino que aprenda a aprender, ayudando a la formación de nuevas estructuras de pensamiento, que le permitan al niño u joven acceder a conocimientos y procesos mentales cada vez más complejos. Asimismo, el Docente, desde su papel de acompañante y facilitador, contribuye en el desarrollo cognitivo constante de sus Estudiantes, a través del desequilibrio cognitivo, el cuestionamiento y la revalidación de los propios conocimientos, obligándolos a explorar nuevas formas de resolver las situaciones problemáticas, asimilar nuevos conocimientos con significados propios, construir y apropiarse nuevos conceptos, para que, una vez ya asimilados, se continúen reforzando,

a fin de que los ciclos de construcción no cesen, formando así un niño “investigador”.

Este es el primer modelo donde se aplica indicadores cualitativos que miden el progreso del Estudiante, ya que permiten inferir acerca de las estructuras de conocimiento y los procesos mentales que las generan, es decir, la relevancia del Aprendizaje no radica en cuánta información se logró memorizar o en los cambios conductuales alcanzados, sino en el nivel cognitivo de los mismos, su capacidad de análisis y de construir su propio conocimiento (Aprendizaje Significativo). Todos estos procesos de construcción de esquemas mentales y procesos cognitivos, busca garantizar en los Alumnos el desarrollo del conocimiento científico-técnico y el fundamento de la práctica, a fin de que este pueda solventar problemas, no solo en el aula de clase, sino en la sociedad.

Flórez (1994) define que la Evaluación en el Modelo Pedagógico Cognitivo es de carácter formativo, por lo que el Profesor capta las posibles desviaciones del Alumno en el proceso de Aprendizaje, con el fin de obtener información sobre el grado de apropiación del conocimiento que este tiene, y rediseñar las Estrategias Pedagógicas, a fin de contribuir a que se generen las estructuras mentales que le permitan seguir escalando hacia niveles superiores de conocimiento.

*Teoría Pedagógica Constructivista.* Esta teoría pedagógica sostiene que la generación de conocimiento es un acto de construcción de Saberes, producto del proceso de interacción entre el sujeto y su entorno, condicionando por como el individuo piensa e interpreta la información. De forma que el Estudiante crea su conocimiento a partir de la información que recibe del exterior, construyendo progresivamente los modelos explicativos más complejos y potentes que le permiten entender su entorno, y cuyos significados representan un proceso de negociación con base en el conocimiento compartido con el Profesor y con el resto de la sociedad (De Zubiría, 2006; Ortiz, 2013). Es así que, desde este método pedagógico, el principal protagonista del Proceso Educativo, nuevamente es el Educando, quien es un elemento activo responsable que participa en su proceso de Aprendizaje.

Nuevamente el Maestro aparece como un promotor del desarrollo y autonomía del Estudiante, estableciendo ambientes de respeto y

autoconfianza en el niño u joven, para que este construya su propio Aprendizaje, empleando estrategias como la Enseñanza Indirecta, y el Planteamiento de problemas y conflictos cognoscitivos, que lo motiven a buscar respuesta, aplicando las estructuras mentales y conocimiento que ha venido adquiriendo a través de su proceso formativo o empleando fuentes externas de información; otra labor del Docente dentro del proceso es conocer a profundidad el Estado de desarrollo cognoscitivo del Estudiante, a medida que este va progresando por las etapas y estadios de Aprendizaje (Ortiz, 2013). Es así que el Profesor tiene la responsabilidad de saber reconocer diversos modos de Aprendizaje que tiene en el aula, y emplear las estrategias metodológicas pertinentes que estimulen potencialidades y recursos, que propicien en el Estudiante a que valore y tenga confianza en sus propias habilidades para resolver problemas, comunicarse y aprender a aprender. Un ambiente de respeto mutuo es sumamente importante en este modelo, ya que contribuye a que el Estudiante no se cohiba en la construcción de nuevas ideas o conceptos aplicando su conocimiento corriente, y sea capaz de seleccionar y transformar información, construir hipótesis, y tomar decisiones, confiando en su estructura cognitiva; esta es la razón por la que en este modelo conceptos como los estímulos positivos o negativos tampoco se emplean, ya que el error constituye una forma de Aprendizaje.

A partir de los Modelos Pedagógicos desarrollados, se puede definir que los más alineados a una visión educativa donde la Creatividad está inmersa en el aula de clases, y hace parte de la estructura mental que los Educandos están forjando dentro del sistema, corresponden a el Modelo Romántico, el Modelo Cognitivo y la Teoría Pedagógica Constructivista. Estos tres Patrones de Formación tiene como puntos en común la acción-participación del Estudiante como sujeto activo en la construcción de su propio conocimiento; el Docente, en un rol como fomentador y facilitador de ambientes, experiencias y situaciones que estimulan el constructo cognitivo de los Alumnos de forma natural y autónoma, factores que rompen totalmente con el patrón de clases verbalista y autoritaria; otro punto que tiene en semejanza en estos procesos es que la Evaluación es un proceso de medición del proceso de desarrollo cognitivo del Educando, que sirve al Docente en el Planteamiento y replanteamiento de su Estrategia Pedagógica.

## **La creatividad en la educación del Siglo XXI**

En la definición del concepto de Creatividad los estudiosos no han tenido un consenso claro sobre su concepto, pero puede ser entendida como un proceso mental que implica la creación de algo novedoso y sumamente original, producto del uso de las habilidades, destrezas, actitudes, conocimientos previos y demás piezas de una estructura mental construida con los años, con base en los ambientes y experiencias vividas en el contexto social del individuo, teniendo en cuenta que esta no solo puede ser vista a través del producto resultante del acto creativo, sino como el proceso completo.

El siglo XXI se caracterizó por la rapidez con que se han desarrollado los sectores industriales, tecnológicos y económicos de la sociedad, trayendo consigo nuevos retos y desafíos cada vez más complejos para la humanidad, que requieren del desarrollo de aproximaciones disruptivas, por lo que se necesita de individuos con otras formas de pensamiento, que planteen las alternativas y soluciones necesarias a las problemáticas actuales y futuras. Es así que la capacidad del hombre de crear se vuelve un atributo de suma importancia en la construcción de estas nuevas soluciones, que aportan al cambio y el progreso de la especie y del planeta (Klimenko, 2009). La Educación juega un rol de vital importancia en el desarrollo de las mentes que confrontarán estas situaciones, dotando a los individuos con las competencias y habilidades necesarias en el planteamiento de respuestas innovadoras de alto impacto, que contribuirán a la construcción de un mejor mañana para todos.

La Creatividad es una habilidad presente en los esquemas cognitivos de las personas, solo que unos la tienen más desarrollada que otros, y es por ello que es de vital importancia que dicha capacidad se gestee en la persona desde sus primeras etapas, y se fomente hasta su inclusión como individuo en la sociedad. Principalmente, dicha característica es prioritaria en el mundo contemporáneo, donde el entorno evoluciona cada vez más rápido, ya que las tecnologías cambian a ritmos acelerados y el conocimiento generado es cada vez mayor (François, 2009). Según Klimenko (2009), el siglo XXI está llamado a ser el siglo de la Creatividad, dadas las exigencias que el medio y la sociedad plantean en la búsqueda de ideas y soluciones a los problemas producto del avance acelerado del hombre, lo que sitúa a la Creatividad como la habilidad más importante para este siglo. En este

orden, la Educación está llamada a ser el motor que impulse esa fuerza constituyente del cambio que es la Creatividad. Es, por ello, que se debe introducir en las competencias y habilidades que los individuos requieren en un mundo con realidades de mayor complejidad y con muchos cambios, tal como lo expone la Unesco, al crear el Comité de Educación para una Sociedad Compleja (Klimenko, 2009).

La Creatividad en la Educación como un elemento indispensable de la misma, no es un tema nuevo, ya que desde hace mucho se venía hablando de esta, principalmente en el Modelo Pedagógico Romántico, de Rousseau, donde el proceso de construcción activa de Saberes del Estudiante obedece a un proceso creativo del mismo en la exploración y comprensión de las áreas del conocimiento que a este le interesen. Sin embargo, este concepto está tomando cada vez más relevancia en el contexto pedagógico, gracias a los múltiples teóricos como Montesdeoca (2008), citado por Klimenko (2009), quien expresa la importancia de que la acción educativa actual favorezca la apertura, el Estado de alerta, la capacidad permanente de sorprenderse y el espíritu de juego en el Estudiante, a fin de generar capacidades creadoras, las cuales se basan en habilidades como el pensamiento reflexivo, flexible, divergente, la capacidad de hallar soluciones de forma independiente y autónoma a los problemas, además de la indagación, la problematización, entre otras más que constituyen la estructura mental de la persona. Es así que los Educadores deben estar más presentes en la Formación del Estudiante, asumiendo su rol como facilitador y acompañante del proceso pedagógico, con el fin de que este responda al objetivo de esta y a las expectativas del sujeto, que sería su preparación como ente creador de cambio, por lo que los valores, actitudes y capacidades creativas son de suma importancia en el Alumno.

Nuevamente la Educación está llamada a reformarse en torno a los nuevos cambios sociales, tal como ha sucedido anteriormente en la Historia, y es en este momento cuando, desde las Instituciones Educativas, se deben potenciar las habilidades de mejoramiento de los Estudiantes a fin de hacer posible el desarrollo justo y equitativo de los individuos, para que estos puedan acceder a las oportunidades que les ofrece un entorno lleno de problemas que buscan solución, y es en estas soluciones donde radica el crecimiento económico, social, cultural, científico y tecnológico de la nación.

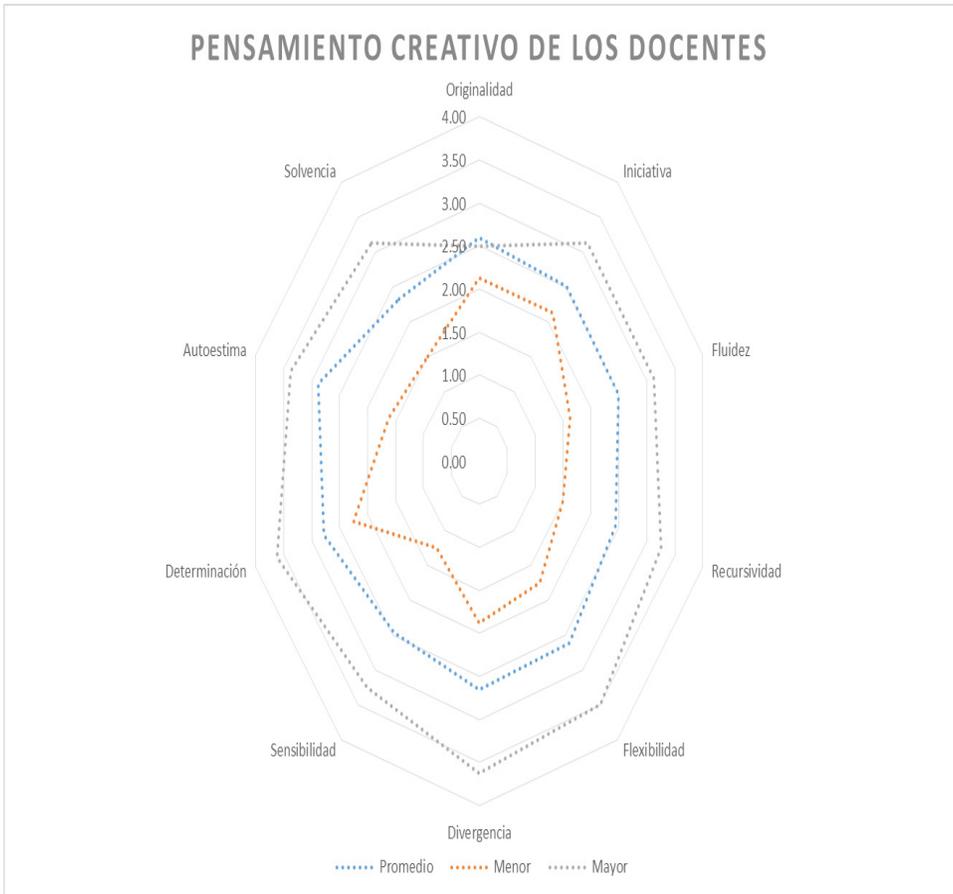
## Resultados

Con aplicación del test de Pensamiento Creativo en los Docentes del área de Matemáticas de Media Académica de las Instituciones Educativas del municipio de Sampedro, se obtuvo la relación que se muestra en la Figura 1., de la cual se hizo un análisis de los diversos indicadores que conforman dicha variable, de acuerdo con lo Planteado en el Test propuesto por Carlos González (1997).

- *Originalidad:* Los Docentes consideran que algunas de sus ideas suelen ser poco usuales, por lo que Plantean algún grado de novedad en las mismas; esto demuestra que una mayoría sigue trabajando sus ideas sobre una base en lo convencional y seguro. En los casos de los Docentes con mayor y menor desempeño, se denota que este resultado estuvo por debajo de la media, lo que establece que el grado de novedad de sus ideas ocasionalmente no es muy alto, y corresponde a nuevas modificaciones e interpretaciones de las ya existentes que han demostrado funcionar; se mantiene el *statu quo* en la forma de desarrollar las ideas.
- *Iniciativa:* Los individuos no son de tener siempre la iniciativa al momento de liderar acciones, más bien son seguidores de aquel que se lanza a liderar las acciones o a acompañarlas luego de que un grupo de personas ya se haya vinculado a la actividad. Asimismo, se ve que, en el caso de la persona con mayor iniciativa, es un seguidor del líder, y el del puntaje bajo es una persona que emprende la acción una vez considera que hay una masa crítica de seguidores involucrados.
- *Fluidez:* La población es capaz de proponer un número considerable de ideas, con un nivel de calidad propositiva ligeramente por encima de la media, dado al grado de originalidad que le imprimen a las mismas, tratando de que estas se diferencien, así sea por un pequeño factor. Algunos de los individuos pueden proponer más ideas que el resto, pero su nivel de calidad sigue siendo igual que el del promedio de Docentes.
- *Recursividad:* El uso eficiente de los recursos existentes y la capacidad para definirles nuevas funciones a los materiales con

los que cuentan en algunos casos, es uno de los puntos a resaltar entre los Docentes. Sin embargo, este no es una actitud que tomen constantemente en su diario vivir, pero saben aplicarla en cuanto surge la necesidad de gestionar los insumos con los que cuentan. En este indicador hay personas que tienen una mejor capacidad para gestionar los recursos y buscar múltiples usos a los mismos, como hay quienes solo saben gestionar los mismos sin hallar muchas utilidades diferentes.

- *Flexibilidad:* Las ideas planteadas por los Docentes cuentan con cierto grado de multidisciplinariedad, que permite que estas involucren más de un solo tema o patrón; pero, en caso de fallar estos en su aplicación, se presenta una baja capacidad para sobreponerse y replantear las ideas a fin de lograr solucionar el problema. Son muy pocos los individuos que tienen la capacidad de aprender de sus errores y transformarlos en oportunidades.
- *Divergencia:* La mayoría de los encuestados presenta hábitos arraigados, por lo que les es difícil de cambiarlos, esto afecta su capacidad para pensar en nuevos caminos al momento de realizar una actividad. Sin embargo, tratan de pensar en nuevas posibilidades al ser autocríticos en sus decisiones; es así como el componente de divergencia presenta un comportamiento ligeramente bueno. Al igual que en otros componentes, se observan individuos con mejores capacidades de pensamiento múltiple-no convencional, a diferencia de otros cuyos hábitos no les permiten pensar en formas diferentes de hacer las cosas.



Gráfica 5. Resultados del Test de Pensamiento Creativo

Fuente: Elaboración propia.

- **Sensibilidad:** Los Docentes presentan un comportamiento ligeramente pobre respecto a su interacción con el entorno que los rodea, y cómo este los afecta y los motiva a Plantearse retos y desafíos; lo que permite concluir que están cómodos con el *statu quo* del medio en que se desenvuelven, y solo actúan bajo un estímulo sumamente fuerte. Los sujetos altamente sensibles lo son por su capacidad de percibir las situaciones de su entorno y adaptarse a ellas.
- **Determinación o Elaboración:** Este indicador demuestra una conducta enfocada al logro, a una buena capacidad por parte de esta población para la Planeación, Desarrollo y Ejecución de

los Proyectos que deciden Empezar, queriendo desarrollar soluciones o acciones que contribuyan a mejorar una situación que se les presente en su cotidianidad. Pero, pese a esto, se les presentan impedimentos que les impiden continuar la realización de estas acciones, una vez surgen las dificultades o inconvenientes en el proceso, por lo que se ralentiza el progreso de lo realizado o no terminan materializándose los resultados inicialmente definidos.

- *Autoestima*: Este es uno de los indicadores con mayor puntaje entre los Profesores, ya que son capaces de reconocer sus bondades, fortalezas, debilidades y limitaciones; no obstante, pese a reconocerlas e identificarlas, pocos toman acciones para mejorar. Otro punto de este indicador es la actitud hacia la vida, donde muchos se consideran alegres y apasionados con lo que hacen en el día a día, con momentos de ofuscación y amargura que son difíciles de superar.
- *Solvencia*: La capacidad resolutoria de problemas de forma eficiente y eficaz es donde se presenta un menor desempeño por parte de los Educadores, ya que, como se habló previamente, la superación del fracaso e inconvenientes que presentan en la realización de sus actividades, es uno de los principales problemas en la ejecución de las mismas. Esta situación se presenta en la gran mayoría de Docentes, y solo una muy pequeña minoría es la que tiene un desempeño medianamente bueno al momento de encarar las dificultades a fin de encontrar soluciones, asumiendo una mentalidad positiva y versátil.

Del análisis de los indicadores de Pensamiento Creativo en los Docentes, se determinó que estos son personas con la capacidad de generar un buen número de ideas, con cierto grado de originalidad, en algunos momentos de su vida cotidiana al enfrentar un problema, pero, cuando corresponde aplicar dichas ideas en la generación de soluciones, presentan complicaciones, debido a las dificultades que estos tienen para entender las causas-efectos de dichos desafíos, y a su propia capacidad de superar los inconvenientes que surgen del proceso, impidiendo la búsqueda rápida y efectiva nuevos caminos y métodos que conduzcan a la resolución eficiente del reto. Otro punto es que, en la ejecución de estas acciones, son muy

pocos los que se lanzan a liderar estos procesos, dada la poca confianza que tienen en sus capacidades y fortalezas, así que tienden a esperar el surgimiento de un líder para ser seguidores. Con base en esto, es crítico emprender acciones que vayan alineadas al fomento del pensamiento divergente en esta población, a fin de ayudarlos a salir de la cotidianidad y dejar el miedo a la incertidumbre; también se recomienda la aplicación de talleres de liderazgo y de gestión, como mecanismos de fortalecimiento a la capacidad creativa de los Educadores en procura de que la implementación de la Creatividad, como una competencia transversal dentro del Currículo, sea un éxito.

## **Conclusiones**

Un referente común entre los Modelos Pedagógicos que fomentan la Creatividad, es que el Estudiante es un sujeto activo de su aprendizaje, estableciendo el rol del Docente como una acompañante, guía y promotor del desarrollo cognitivo de los Estudiantes, mediante la propuesta de Estrategias Pedagógicas, basadas en el uso de ambientes, situaciones y experiencias que contribuyan al desarrollo de estructuras mentales que les permita solucionar dichos retos. Además de que son esquemas poco rígidos que promueven las libertades de pensamiento de los Estudiantes, contribuyendo a que se generen aprendizajes significativos en los Educandos.

La aplicación del instrumento de Pensamiento Creativo en la población Docente del área de Matemáticas de la Media Académica del municipio de Sampedro, mostró que los Docentes presentan una Creatividad incipiente no tan desarrollada, debido a los esquemas mentales ya constituidos de la población producto del Modelo Pedagógico bajo el cual fueron formados. Por lo que es necesario el capacitar a estos, a fin de que desee implementar un nuevo lineamiento educativo con base en la Creatividad en el aula de clases.

## Referencias

- Behar, P. (2011). Constructing pedagogical models for e-learning. *International journal of advanced corporate learning (IJAC)*, 4(3), 16-22. <https://online-journals.org/index.php/i-jac/article/view/1713>
- Canfux, V. (2000). La Pedagogía tradicional. En CEPES, *Tendencias pedagógicas en la realidad educativa actual*. Tarija-Bolivia: Editorial Universitaria. Universidad "Juan Misael Caracho". [https://www.muamotera.org/gn/web/documentos/contenidos/libro\\_de\\_tendencias\\_docentes.pdf](https://www.muamotera.org/gn/web/documentos/contenidos/libro_de_tendencias_docentes.pdf)
- De Zubiría, J. (2006). *Los modelos pedagógicos: hacia una Pedagogía dialogante*. Bogotá: Editorial Magisterio.
- Flórez, R. (1994). *Hacia una Pedagogía del conocimiento*. Bogotá: McGraw-Hill.
- Flórez, R. (2000). *Evaluación pedagógica y cognición*. Bogotá: McGraw-Hill.
- François, T. (2009, septiembre). Creatividad: corazón y razón de la Educación del siglo XXI. *Altablero*.
- Gellerstedt, M., Babaheidari, S. M., & Svensson, L. (2018). A first step towards a model for teachers' adoption of ICT pedagogy in schools. *Heliyon*, 4(9), 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2018.e00786>
- Gómez, M., & Polanía, N. (2008). *Estilos de Enseñanza y modelos pedagógicos: Un estudio con Profesores del Programa de Ingeniería Financiera de la Universidad Piloto de Colombia* [Tesis de maestría, Universidad de La Salle]. Repositorio Institucional U. La Salle. [https://ciencia.lasalle.edu.co/maest\\_docencia/554/](https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_docencia/554/)
- González, C. (1997). Perfil del Pensamiento Creativo. En: *Indicadores Creativos*. Manizales: Universidad Nacional de Colombia (p. 94).
- Gutiérrez Z., I. (2002). Modelos Educativos paradigmáticos en la Historia. *Arbor*, 173(681), 3-17. <https://doi.org/10.3989/arbor.2002.i681.1105>
- Hao, H., & Chi-Yin, S. (2010). *Handbook of Research on Practices and Outcomes in E-Learning: Issues and Trends*. Hershey: IGI Global. <http://www.doi.org/10.4018/978-1-60566-788-1>
- Hardman, J. (2019). Towards a pedagogical model of teaching with ICTs for mathematics attainment in primary school: A review of studies

- 2008–2018. *Heliyon*, 5(5), 1 - 6. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e01726>
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México: Mc Graw-Hill.
- Keller F. S. (1978). Instructional technology and educational reform: 1977. *The Behavior analyst*, 1(1), 48–52. <https://doi.org/10.1007/BF03392372>
- Klimenko, O. (2009). La Creatividad como un desafío para la Educación del siglo XXI. *Educación y Educadores*, 11(2). <https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/740/1717>
- Luengo, J. (2014). La Educación como objeto de conocimiento. El concepto de Educación. En J. Luengo, *Teorías e Instituciones contemporáneas de Educación* (pp. 45-60). Madrid: Biblioteca Nueva.
- Mazzitelli, C. A., & Aparicio, M. (2010). El abordaje del conocimiento cotidiano desde la teoría de las representaciones sociales. *Revista Eureka sobre Enseñanza y divulgación de las Ciencias*, 7(3), 636-652. [http://dx.doi.org/10.25267/Rev\\_Eureka\\_ensen\\_divulg\\_cienc.2010.v7.i3.03](http://dx.doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2010.v7.i3.03)
- Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2001). *Educación media*. Bogotá, D.C.
- Ortiz, A. (2013). *Modelos Pedagógicos y teorías del Aprendizaje*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Revista Semana. (2016, 27 de diciembre). *¿A quiénes contratan las Empresas?*. Revista digital. <https://www.semana.com/educacion/articulo/que-tipo-de-trabajadores-buscan-las-empresas/504264>
- Rodríguez, G. & Sanz, T. (1996). *La Escuela Nueva*. La Habana - Cuba: Centro de estudios de perfeccionamiento de la educación superior. CEPES.